

ROMÂNIA
JUDEȚUL PRAHOVA
CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI PLOIEȘTI

HOTĂRÂREA NR. _____
privind aprobarea documentației tehnice - faza Proiect Tehnic
și a indicatorilor tehnico - economici pentru proiectul
«Renovare clădire - Colegiul Național „Mihai Viteazul” - aripa nord» depus în
cadrul apelului de proiecte PNRR/2022/C5/2/B.2.1/1, PNRR/2022/C5/B.2.2/1,
component 5 - Valul renovării, axa 2 - Schema de granturi pentru eficiență
energetică și reziliență în clădiri publice, operațiunea B.2: Renovare energetică
moderată sau aprofundată a clădirilor

Consiliul Local al Municipiului Ploiești,

Văzând Referatul de Aprobare al Primarului Municipiului Ploiești, Dnul Andrei Liviu Volosevici și Raportul de Specialitate comun nr. _____ al Direcției Tehnic-Investiții nr. _____, Serviciul Relații Internaționale, Proiecte cu Finantare Internațională, O.N.G. și Implementare Proiecte nr. _____ și Direcției Administrație Publică, Juridic Contencios, Achiziții Publice, Contracte nr. _____ prin care se propune aprobarea documentației tehnice - faza Proiect Tehnic și a indicatorilor tehnico - economici pentru proiectul «Renovare clădire - Colegiul Național „Mihai Viteazul” - aripa nord» depus în cadrul apelului de proiecte PNRR/2022/C5/2/B.2.1/1, PNRR/2022/C5/B.2.2/1, component 5 - Valul renovării, axa 2 - Schema de granturi pentru eficiență energetică și reziliență în clădiri publice, operațiunea B.2: Renovare energetică moderată sau aprofundată a clădirilor „Renovare clădire - Colegiul Național - Mihai Viteazul - aripa nord”.

Ținând cont de Raportul de specialitate nr. _____ al Direcției Economice;

Luând în considerare avizul comisiei de specialitate nr.1 - comisia de buget finanțe, control, administrarea domeniului public și privat, studii, strategii și prognoze din data de _____;

Având în vedere avizul nr.28/25.07.2024 al Comisiei Tehnico - Economice de Avizare;

Văzând prevederile art.129 alin.(2) lit.b) din Codul Administrativ, cu modificările și completările ulterioare și art.44 alin.(1) din Legea nr. 273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare, ale Ordonanței de Urgență a Guvernului nr.124/2021 privind stabilirea cadrului instituțional și financiar pentru gestionarea fondurilor europene alocate României prin Mecanismul de redresare și reziliență, precum și pentru modificarea și completarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr.155/2020 privind unele măsuri pentru elaborarea Planului național de redresare și reziliență necesar României pentru accesarea de fonduri externe rambursabile și nerambursabile în cadrul Mecanismului de redresare și reziliență, ale Hotărârii nr. 209/2022 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 124/2021, ale Acordului de finanțare privind implementarea investițiilor finanțate prin Planul Național de Redresare și Reziliență (PNRR),

precum și ale Ghidului Specific privind regulile și condițiile aplicabile finanțării din fondurile europene aferente PNRR în cadrul apelurilor de proiecte PNRR/2022/C5/2/B.2.1/1.

Având în vedere Hotărârea Consiliului Local nr.356/2022 de modificare a Hotărârii Consiliului Local nr.197/29.04.2022 privind aprobarea participării Municipiului Ploiești în Planul național de redresare și reziliență în cadrul apelului de proiecte PNRR/2022/C5/2/B.2.1/1, PNRR/2022/C5/B.2.2/1, componenta 5 - Valul renovării, axa 2 - Schema de granturi pentru eficiență energetică și reziliență în clădiri publice, operațiunea B.2: Renovarea energetică moderată sau aprofundată a clădirilor „Renovare clădire - Colegiul Național Mihai Viteazul - aripa nord” și Hotărârea Consiliului Local nr.303/05.07.2023 privind aprobarea Documentației de Avizare a Lucrărilor de Intervenție și a indicatorilor tehnico - economici pentru proiectul „Renovare clădire - Colegiul Național Mihai Viteazul - aripa nord”;

În conformitate cu prevederile art.7 din Hotărârea de Guvern nr.907/2016 privind etapele de elaborare a conținutului cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor de investiții finanțate din fonduri publice;

În temeiul art.129, alin. (1) coroborat cu dispozițiile art.139, alin.(1) din Ordonanța de Urgență a Guvernului nr.57/03.07.2019 privind Codul Administrativ;

HOTĂRĂȘTE:

Art.1. Se aprobă documentația tehnică - faza Proiect Tehnic și indicatorii tehnico - economici pentru proiectul «Renovare clădire - Colegiul Național Mihai Viteazul - aripa nord»» depus în cadrul apelului de proiecte PNRR/2022/C5/2/B.2.1/1, PNRR/2022/C5/B.2.2/1, componenta 5 - Valul renovării, axa 2 - Schema de granturi pentru eficiență energetică și reziliență în clădiri publice, operațiunea B.2: Renovarea energetică moderată sau aprofundată a clădirilor „Renovare clădire - Colegiul Național Mihai Viteazul - aripa nord”, conform Anexei, care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art.2. Se aprobă valoarea totală a proiectului de 11.987.041,10 lei, (C+M în valoare de 8.356.661,75 lei), din care valoarea eligibilă fiind în cuantum de 6.550.107,79 lei, iar 5.436.933,31 lei (T.V.A inclus) reprezintă cheltuieli neeligibile; suma compusă din cheltuielile eligibile și cheltuielile conexe ce pot apărea pe durata implementării proiectului va fi asigurată din Bugetul Local al Municipiului Ploiești.

Art.3. Direcția Tehnic-Investiții, Serviciul Relații Internaționale, Proiecte cu Finanțare Internațională, O.N.G. și Implementare Proiecte și Direcția Economică vor duce la îndeplinire prezenta hotărâre.

Art.3. Direcția Administrație Publică, Juridic-Contencios, Achiziții Publice, Contracte va duce la cunostință celor interesați prevederile prezentei hotărâri.

Data în Ploiești astăzi _____

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ,

**CONTRASEMNEAZĂ
SECRETAR GENERAL,
Mihaela Lucia CONSTANTIN**

ARHETA LA
H.C.L.



Proiectant de specialitate: BE HOME CONCEPT S.R.L.
Beneficiar: MUNICIPIUL PLOIESTI

Proiectant
BE HOME CONCEPT S.R.L.

DEVIZ GENERAL

privind cheltuielile necesare realizării obiectivului de investiție

“SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENȚA TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPIA NORD»”
Adresa: Bd. Independentei, Nr. 8 Mun. Ploiesti, Jud. Prahova

| | | lei/euro la cursul 4.9227 | | din data de | | cota TVA |
|--|---|---------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|------------------------|
| | | | | | | 0.19 |
| | | Valoare (fără TVA) | | TVA | | Valoare (inclusiv TVA) |
| | | Lei | Euro | Lei | Lei | Euro |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7.00 |
| CAPITOLUL 1 - Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului | | | | | | |
| 1.1 | Obținerea terenului | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 1.2 | Amenajarea terenului | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 1.3 | Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 1.4 | Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilitatilor | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| TOTAL CAPITOL 1 | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| CAPITOLUL 2 - Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului | | | | | | |
| 2.1 | Chelt. pt asig. utilităților necesare obiectivului de investiții | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| TOTAL CAPITOL 2 | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| CAPITOLUL 3 - Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică | | | | | | |
| 3.1 | Studii | 11,063.19 | 2,247.38 | 2,102.01 | 13,165.19 | 2,674.38 |
| | 3.1.1. Studii de teren (Studiu geotehnic) | 7,702.28 | 1,564.65 | 1,463.43 | 9,165.71 | 1,861.93 |
| | 3.1.2. Raportul privind impactul asupra mediului | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | 3.1.3. Alte studii specifice_topografic | 3,360.91 | 682.74 | 638.57 | 3,999.48 | 812.46 |
| 3.2 | Documentații suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații | 5,129.55 | 1,042.02 | 974.61 | 6,104.16 | 1,240.00 |
| 3.3 | Experize tehnice | 28,000.00 | 5,281.65 | 4,940.00 | 30,940.00 | 6,285.17 |
| 3.4 | Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor | 9,799.92 | 1,990.76 | 1,861.98 | 11,661.90 | 2,369.00 |
| 3.5 | Proiectare | 498,727.41 | 101,311.76 | 94,758.21 | 593,485.61 | 120,561.00 |
| | 3.5.1. Temă de proiectare | 985.10 | 200.11 | 187.17 | 1,172.27 | 238.14 |
| | 3.5.2. Studiu de fezabilitate | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | 3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general | 170,843.01 | 34,705.14 | 32,460.17 | 203,303.18 | 41,299.12 |
| | 3.5.4. Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor | 98,283.99 | 19,559.18 | 18,293.96 | 114,577.95 | 23,275.43 |
| | 3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție | 22,000.00 | 4,469.09 | 4,180.00 | 26,180.00 | 5,318.22 |
| | 3.5.6. Proiect tehnic și detalii de execuție | 208,615.31 | 42,378.23 | 39,636.91 | 248,252.22 | 50,430.09 |
| 3.6 | Organizarea procedurilor de achiziție | 40,982.47 | 8,325.20 | 7,786.67 | 48,769.14 | 9,906.99 |
| 3.7 | Consultanță | 27,529.72 | 5,592.40 | 5,230.65 | 32,760.37 | 6,654.96 |
| | 3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții | 13,764.86 | 2,796.20 | 2,615.32 | 16,380.18 | 3,327.48 |
| | 3.7.2. Auditul financiar | 13,764.86 | 2,796.20 | 2,615.32 | 16,380.18 | 3,327.48 |
| 3.8 | Asistență tehnică | 187,301.01 | 38,048.43 | 35,587.19 | 222,888.20 | 45,277.63 |
| | 3.8.1. Asistență tehnică din partea proiectantului | 81,964.94 | 16,650.40 | 15,573.34 | 97,538.28 | 19,813.98 |
| | 3.8.1.1. pe perioada de execuție a lucrărilor | 40,982.47 | 8,325.20 | 7,786.67 | 48,769.14 | 9,906.99 |
| | 3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții | 40,982.47 | 8,325.20 | 7,786.67 | 48,769.14 | 9,906.99 |
| | 3.8.2. Dirigenția de șantier - 1.5% din C+M | 70,224.05 | 14,265.35 | 13,342.57 | 83,566.62 | 16,975.77 |
| | 3.8.3. Coordonator în materie de securitate și sănătate - conform Hotărârii Guvernului nr. 300/2006, cu modificările și completările ulterioare | 35,112.02 | 7,132.68 | 6,671.28 | 41,783.31 | 10,445.83 |
| TOTAL CAPITOL 3 | | 808,533.27 | 163,839.61 | 153,241.32 | 959,774.58 | 194,969.14 |

| | | | | | |
|---|----------------------|---------------------|---------------------|----------------------|---------------------|
| CAPITOLUL 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază | | | | | |
| 4.1 Construcții și instalații | 6,952,876.07 | 1,412,411.09 | 1,321,046.45 | 8,273,922.53 | 1,680,769.20 |
| 4.1.1. Lucrări Eligibile | 3,398,377.20 | 690,348.22 | 648,691.67 | 4,044,068.87 | 821,514.39 |
| Arhitectura | 1,952,591.80 | 396,650.58 | 370,992.44 | 2,323,584.25 | 472,014.19 |
| Instalații | 1,445,785.40 | 293,697.64 | 274,699.23 | 1,720,484.62 | 349,500.20 |
| Rezistență | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 4.1.2. Lucrări Neeligibile | 3,554,498.87 | 722,062.87 | 675,354.79 | 4,229,853.66 | 859,254.81 |
| Arhitectura | 2,095,891.48 | 425,760.55 | 398,219.38 | 2,494,110.86 | 506,655.06 |
| Instalații | 1,435,277.33 | 291,563.03 | 272,702.69 | 1,707,980.03 | 346,960.01 |
| Rezistență | 23,330.06 | 4,739.28 | 4,432.71 | 27,762.77 | 5,639.74 |
| 4.2 Monta utilaje, echipamente tehnologice și funcționale | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 4.2.1. Lucrări eligibile | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 4.2.2. Lucrări neeligibile | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 4.3 Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj | 1,243,617.90 | 252,629.23 | 236,287.40 | 1,479,905.30 | 300,628.78 |
| 4.3.1. Lucrări eligibile | 1,243,617.90 | 252,629.23 | 236,287.40 | 1,479,905.30 | 300,628.78 |
| Instalații | 1,243,617.90 | 252,629.23 | 236,287.40 | 1,479,905.30 | 300,628.78 |
| 4.3.2. Lucrări neeligibile | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 4.4 Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 4.5 Dotări | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 4.6 Active necorporale | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| TOTAL CAPITOL 4 | 8,196,493.97 | 1,666,040.32 | 1,557,333.86 | 9,763,827.83 | 1,981,397.98 |
| CAPITOLUL 5 - Alte cheltuieli | | | | | |
| 5.1 Organizare de șantier | 104,640.78 | 21,256.79 | 19,881.75 | 124,522.53 | 25,295.68 |
| 5.1.1. Lucrări de constr. și instalații afer. organizării de șantier - 1.0 % din Cap. 4.1 | 69,528.76 | 14,124.11 | 13,210.46 | 82,739.23 | 16,807.69 |
| 5.1.2. Cheltuieli conex organizării de șantier - 0.5 % din C+M | 35,112.02 | 7,132.68 | 6,671.28 | 41,783.31 | 8,487.88 |
| 5.2 Comisioane, cote, taxe, costul creditului | 82,375.99 | 16,733.90 | 0.00 | 82,375.99 | 16,733.90 |
| 5.2.1. Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții - 0.5% din C+M | 35,112.02 | 7,132.68 | 0.00 | 35,112.02 | 7,132.68 |
| 5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții - 0.1 % din C+M | 7,022.40 | 1,426.53 | 0.00 | 7,022.40 | 1,426.53 |
| 5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC - 0.5% din C+M | 35,112.02 | 7,132.68 | 0.00 | 35,112.02 | 7,132.68 |
| 5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desfințare | 5,129.55 | 1,042.02 | 0.00 | 5,129.55 | 1,042.02 |
| 5.3 Cheltuieli diverse și neprevăzute - 10% din (cap. 1,2+1,3+1,4+2+ 3.5+3.8+4) | 888,262.24 | 180,440.05 | 168,767.93 | 1,057,020.16 | 214,723.66 |
| 5.4 Cheltuieli pentru informare și publicitate | 8,000.00 | 1,625.12 | 1,520.00 | 9,520.00 | 1,933.90 |
| TOTAL CAPITOL 5 | 1,083,269.01 | 220,056.87 | 190,169.67 | 1,273,438.89 | 258,687.04 |
| CAPITOLUL 6 - Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste și predare la beneficiar | | | | | |
| 6.1 Pregătirea personalului de exploatare | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 6.2 Probe tehnologice și teste | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| TOTAL CAPITOL 6 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| CAPITOLUL 7 Cheltuieli aferente marjei de buget și pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț | | | | | |
| 7.1 Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.5 + 3.7 + 3.8 + 4 + 5.1.1) | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 7.2 Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| TOTAL CAPITOL 7 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| TOTAL GENERAL | 10,086,286.25 | 2,048,936.80 | 1,900,744.86 | 11,987,041.12 | 2,436,084.16 |
| Din care C + M (Cap. 1.2+Cap. 1.3+Cap. 1.4+Cap. 2+Cap. 4.1+Cap. 4.2+Cap. 5.1.1) | 7,022,404.83 | 1,426,535.20 | 1,334,256.92 | 8,366,661.75 | 1,697,576.89 |



ANEXA LA
HCL



Proiectant de specialitate: BE HOME CONCEPT S.R.L.
Beneficiar: MUNICIPIUL PLOIESTI

Proiectant
BE HOME CONCEPT S.R.L.

DEVIZ GENERAL - lucrari eligibile

privind cheltuielile necesare realizării obiectivului de investiție

“SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENȚA TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPIA NORD»”
Adresa: Bd. Independentei, Nr. 8 Mun. Ploiesti, Jud. Prahova

| | | lei/euro la cursul 4.9227 | | din data de mai 2023 | | cota TVA 0.19 |
|--|---|---------------------------|-------------------|----------------------|-------------------|------------------------|
| Nr. crt. | Denumirea capitolelor și a subcapitolelor de lucrări | Valoare (fără TVA) | | TVA | | Valoare (inclusiv TVA) |
| | | Lei | Euro | Lei | | Euro |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7.00 |
| CAPITOLUL 1 - Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului | | | | | | |
| 1.1 | Obținerea terenului | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 1.2 | Amenajarea terenului | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 1.3 | Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 1.4 | Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilitatilor | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| TOTAL CAPITOL 1 | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| CAPITOLUL 2 - Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului | | | | | | |
| 2.1 | Chelt. pt asig. utilităților necesare obiectivului de investiții | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| TOTAL CAPITOL 2 | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| CAPITOLUL 3 - Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică | | | | | | |
| 3.1 | Studii | 11,063.19 | 2,247.38 | 2,102.01 | 13,165.19 | 2,674.38 |
| | 3.1.1. Studii de teren (Studiu geotehnic) | 7,702.28 | 1,564.65 | 1,463.43 | 9,165.71 | 1,861.93 |
| | 3.1.2. Raportul privind impactul asupra mediului | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | 3.1.3. Alte studii specifice_topografic | 3,360.91 | 682.74 | 638.57 | 3,999.48 | 812.46 |
| 3.2 | Documentații suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații | 5,129.55 | 1,042.02 | 974.61 | 6,104.16 | 1,240.00 |
| 3.3 | Expertize tehnice | 26,000.00 | 5,281.65 | 4,940.00 | 30,940.00 | 6,285.17 |
| 3.4 | Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor | 9,799.92 | 1,990.76 | 1,861.98 | 11,661.90 | 2,369.00 |
| 3.5 | Proiectare | 498,727.41 | 101,311.76 | 94,758.21 | 593,485.61 | 120,561.00 |
| | 3.5.1. Temă de proiectare | 985.10 | 200.11 | 187.17 | 1,172.27 | 238.14 |
| | 3.5.2. Studiu de fezabilitate | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | 3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general | 170,843.01 | 34,705.14 | 32,460.17 | 203,303.18 | 41,299.12 |
| | 3.5.4. Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor | 96,283.99 | 19,559.18 | 18,293.96 | 114,577.95 | 23,275.43 |
| | 3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție | 22,000.00 | 4,469.09 | 4,180.00 | 26,180.00 | 5,318.22 |
| | 3.5.6. Proiect tehnic și detalii de execuție | 208,615.31 | 42,378.23 | 39,636.91 | 248,252.22 | 50,430.09 |
| 3.6 | Organizarea procedurilor de achiziție | 40,982.47 | 8,325.20 | 7,786.67 | 48,769.14 | 9,906.99 |
| 3.7 | Consultanță | 13,764.86 | 2,796.20 | 2,615.32 | 16,380.18 | 3,327.48 |
| | 3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții | 13,764.86 | 2,796.20 | 2,615.32 | 16,380.18 | 3,327.48 |
| | 3.7.2. Auditul financiar | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 3.8 | Asistență tehnică | 187,301.01 | 38,048.43 | 35,587.19 | 222,888.20 | 45,277.63 |
| | 3.8.1. Asistență tehnică din partea proiectantului | 81,964.94 | 16,650.40 | 15,573.34 | 97,538.28 | 19,813.98 |
| | 3.8.1.1. pe perioada de execuție a lucrărilor | 40,982.47 | 8,325.20 | 7,786.67 | 48,769.14 | 9,906.99 |
| | 3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții | 40,982.47 | 8,325.20 | 7,786.67 | 48,769.14 | 9,906.99 |
| | 3.8.2. Dirigenție de șantier - 1.5% din C+M | 70,224.05 | 14,265.35 | 13,342.57 | 83,566.62 | 16,975.77 |
| | 3.8.3. Coordonator în materie de securitate și sănătate - conform Hotărârii Guvernului nr. 300/2006, cu modificările și completările ulterioare | 35,112.02 | 7,132.68 | 6,671.28 | 41,783.31 | 8,487.88 |
| TOTAL CAPITOL 3 | | 792,768.41 | 161,043.41 | 150,626.00 | 943,394.39 | 191,641.66 |

| | | | | | |
|---|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| CAPITOLUL 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază | | | | | |
| 4.1 Construcții și instalații | 3,398,377.20 | 690,348.22 | 645,691.67 | 4,044,068.87 | 821,514.39 |
| 4.1.1. Lucrări Eligibile | 3,398,377.20 | 690,348.22 | 645,691.67 | 4,044,068.87 | 821,514.39 |
| Arhitectura | 1,952,591.80 | 396,650.58 | 370,992.44 | 2,323,584.25 | 472,014.19 |
| Instalații | 1,445,785.40 | 293,697.64 | 274,699.23 | 1,720,484.62 | 349,500.20 |
| Rezistența | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 4.1.2. Lucrări Neeligibile | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Arhitectura | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Instalații | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Rezistența | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 4.2 Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 4.2.1. Lucrări eligibile | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 4.2.2. Lucrări neeligibile | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 4.3 Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj | 1,243,617.90 | 252,629.23 | 236,287.40 | 1,479,905.30 | 300,628.78 |
| 4.3.1. Lucrări eligibile | 1,243,617.90 | 252,629.23 | 236,287.40 | 1,479,905.30 | 300,628.78 |
| Instalații | 1,243,617.90 | 252,629.23 | 236,287.40 | 1,479,905.30 | 300,628.78 |
| 4.3.2. Lucrări neeligibile | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 4.4 Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 4.5 Dotări | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 4.6 Active necorporale | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| TOTAL CAPITOL 4 | 4,641,996.10 | 942,977.45 | 881,979.07 | 5,523,974.17 | 1,122,143.17 |
| CAPITOLUL 5 - Alte cheltuieli | | | | | |
| 5.1 Organizare de șantier | 69,528.76 | 14,124.11 | 13,210.46 | 82,739.23 | 16,807.69 |
| 5.1.1. Lucrări de constr. și instalații afer. organizării de șantier - 1.0 % din Cap. 4.1 | 69,528.76 | 14,124.11 | 13,210.46 | 82,739.23 | 16,807.69 |
| 5.1.2. Cheltuieli conexe organizării de șantier - 0.5 % din C+M | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 5.2 Comisioane, cote, taxe, costul creditului | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 5.2.1. Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții - 0.5% din C+M | 0.000 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții - 0.1 % din C+M | 0.000 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC - 0.5% din C+M | 0.000 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare | 0.000 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 5.3 Cheltuieli diverse și neprevăzute - 10% din (cap. 1,2+1,3+1,4+2+ 3.5+3.8+4) | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 5.4 Cheltuieli pentru informare și publicitate | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| TOTAL CAPITOL 5 | 69,528.76 | 14,124.11 | 13,210.46 | 82,739.23 | 16,807.69 |
| CAPITOLUL 6 - Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste și predare la beneficiar | | | | | |
| 6.1 Pregătirea personalului de exploatare | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 6.2 Probe tehnologice și teste | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| TOTAL CAPITOL 6 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| CAPITOLUL 7 Cheltuieli aferente marjei de buget și pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț | | | | | |
| 7.1 Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.5 + 3.7 + 3.8 + 4 + 5.1.1) | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 7.2 Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| TOTAL CAPITOL 7 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| TOTAL GENERAL | 5,604,282.27 | 1,118,144.97 | 1,046,818.53 | 6,560,107.79 | 1,330,892.52 |
| Din care C + M (Cap. 1.2+Cap. 1.3+Cap. 1.4+Cap. 2+Cap. 4.1+Cap. 4.2+Cap. 5.1.1) | 3,467,905.96 | 704,472.33 | 658,902.13 | 4,126,808.09 | 838,322.08 |

ORDINUL ARHITECȚILOR
DIN ROMÂNIA
5186
Elena BEJAI
Arhitect cu drept d





Proiectant de specialitate: BE HOME CONCEPT S.R.L.

Beneficiar: MUNICIPIUL PLOIESTI

Proiectant

BE HOME CONCEPT S.R.L.

DEVIZ GENERAL - lucrari neeligibile

privind cheltuielile necesare realizării obiectivului de investiție

“SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENȚA TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPIA NORD»”

Adresa: Bd. Independentei, Nr. 8 Mun. Ploiesti, Jud. Prahova

| | | lei/euro la cursul 4.9227 | | din data de | | cota TVA 0.19 | |
|--|---|---------------------------|-----------------|-----------------|--|------------------------|-----------------|
| | | Valoare (fără TVA) | | TVA | | Valoare (inclusiv TVA) | |
| Nr. crt. | Denumirea capitolelor și a subcapitolelor de lucrări | Lei | Euro | Lei | | Lei | Euro |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | 6 | 7.00 |
| CAPITOLUL 1 - Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului | | | | | | | |
| 1.1 | Obținerea terenului | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | 0.00 | 0.00 |
| 1.2 | Amenajarea terenului | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | 0.00 | 0.00 |
| 1.3 | Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | 0.00 | 0.00 |
| 1.4 | Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | 0.00 | 0.00 |
| TOTAL CAPITOL 1 | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | 0.00 | 0.00 |
| CAPITOLUL 2 - Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului | | | | | | | |
| 2.1 | Chelt. pt aslg. utilităților necesare obiectivului de investiții | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | 0.00 | 0.00 |
| TOTAL CAPITOL 2 | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | 0.00 | 0.00 |
| CAPITOLUL 3 - Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică | | | | | | | |
| 3.1 | Studii | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | 0.00 | 0.00 |
| | 3.1.1. Studii de teren (Studiu geotehnic) | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | 0.00 | 0.00 |
| | 3.1.2. Raportul privind impactul asupra mediului | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | 0.00 | 0.00 |
| | 3.1.3. Alte studii specifice_topografic | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | 0.00 | 0.00 |
| 3.2 | Documentații suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | 0.00 | 0.00 |
| 3.3 | Experize tehnice | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | 0.00 | 0.00 |
| 3.4 | Certificarea performanțelor energetice și auditul energetic al clădirilor | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | 0.00 | 0.00 |
| 3.5 | Proiectare | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | 0.00 | 0.00 |
| | 3.5.1. Temă de proiectare | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | 0.00 | 0.00 |
| | 3.5.2. Studiu de fezabilitate | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | 0.00 | 0.00 |
| | 3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții în deviz general | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | 0.00 | 0.00 |
| | 3.5.4. Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | 0.00 | 0.00 |
| | 3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | 0.00 | 0.00 |
| | 3.5.6. Proiect tehnic și detalii de execuție | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | 0.00 | 0.00 |
| 3.6 | Organizarea procedurilor de achiziție | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | 0.00 | 0.00 |
| 3.7 | Consultanță | 13,764.86 | 2,796.20 | 2,615.32 | | 16,380.18 | 3,327.48 |
| | 3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții | 0.000 | 0.00 | 0.00 | | 0.00 | 0.00 |
| | 3.7.2. Auditul financiar | 13,764.86 | 2,796.20 | 2,615.32 | | 16,380.18 | 3,327.48 |
| 3.8 | Asistență tehnică | 0.000 | 0.00 | 0.00 | | 0.00 | 0.00 |
| | 3.8.1. Asistență tehnică din partea proiectantului | 0.000 | 0.00 | 0.00 | | 0.00 | 0.00 |
| | 3.8.1.1. pe perioada de execuție a lucrărilor | 0.000 | 0.00 | 0.00 | | 0.00 | 0.00 |
| | 3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții | 0.000 | 0.00 | 0.00 | | 0.00 | 0.00 |
| | 3.8.2. Dirigenție de șantier - 1.5% din C+M | 0.000 | 0.00 | 0.00 | | 0.00 | 0.00 |
| | 3.8.3. Coordonator în materie de securitate și sănătate - conform Hotărârii Guvernului nr. 300/2006, cu modificările și completările ulterioare | 0.000 | 0.00 | 0.00 | | 0.00 | 0.00 |
| TOTAL CAPITOL 3 | | 13,764.86 | 2,796.20 | 2,615.32 | | 16,380.18 | 3,327.48 |

| CAPITOLUL 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază | | | | | | |
|--|---|--------------|------------|------------|--------------|--------------|
| 4.1 | Construcții și instalații | 3,554,498.87 | 722,062.87 | 675,354.79 | 4,229,853.66 | 859,254.81 |
| | 4.1.1. Lucrari Eligibile | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | Arhitectura | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | Instalatii | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | Rezistenta | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | 4.1.2 Lucrari Neeligibile | 3,554,498.87 | 722,062.87 | 675,354.79 | 4,229,853.66 | 859,254.81 |
| | Arhitectura | 2,095,891.48 | 425,760.55 | 398,219.38 | 2,494,110.86 | 506,655.06 |
| | Instalatii | 1,435,277.33 | 291,563.03 | 272,702.69 | 1,707,980.03 | 346,960.01 |
| | Rezistenta | 23,330.06 | 4,739.28 | 4,432.71 | 27,762.77 | 5,639.74 |
| 4.2 | Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | 4.2.1. Lucrari eligibile | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | 4.2.2. Lucrari neeligibile | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 4.3 | Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | 4.3.1. Lucrari eligibile | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | Instalatii | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | 4.3.2. Lucrari neeligibile | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 4.4 | Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 4.5 | Dotări | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 4.6 | Active necorporale | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| TOTAL CAPITOL 4 | | 3,554,498.87 | 722,062.87 | 675,354.79 | 4,229,853.66 | 859,254.81 |
| CAPITOLUL 5 - Alte cheltuieli | | | | | | |
| 5.1 | Organizare de șantier | 35,112.02 | 7,132.68 | 6,671.28 | 41,783.31 | 8,487.88 |
| | 5.1.1. Lucrari de constr. și instalații afer. organizării de șantier - 1.0 % din Cap. 4.1 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | 5.1.2. Cheltuieli conex organizării de șantier - 0.5 % din C+M | 35,112.02 | 7,132.68 | 6,671.28 | 41,783.31 | 8,487.88 |
| 5.2 | Comisioane, cote, taxe, costul creditului | 82,375.99 | 16,733.91 | 0.00 | 82,375.99 | 16,733.91 |
| | 5.2.1. Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | 5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții - 0,5% din C+M | 35,112.02 | 7,132.68 | 0.00 | 35,112.02 | 7,132.68 |
| | 5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții - 0.1 % din C+M | 7,022.40 | 1,426.54 | 0.00 | 7,022.40 | 1,426.54 |
| | 5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC - 0,5% din C+M | 35,112.02 | 7,132.68 | 0.00 | 35,112.02 | 7,132.68 |
| | 5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare | 5,129.55 | 1,042.02 | 0.00 | 5,129.55 | 1,042.02 |
| 5.3 | Cheltuieli diverse și neprevăzute - 10% din (cap. 1,2+1,3+1,4+2+ 3.5+3.8+4) | 888,252.24 | 180,440.05 | 168,767.93 | 1,057,020.16 | 214,723.66 |
| 5.4 | Cheltuieli pentru informare și publicitate | 8,000.00 | 1,626.12 | 1,520.00 | 9,520.00 | 1,933.90 |
| TOTAL CAPITOL 5 | | 1,013,740.25 | 205,931.76 | 176,959.21 | 1,190,699.48 | 241,879.35 |
| CAPITOLUL 6 - Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste și predare la beneficiar | | | | | | |
| 6.1 | Pregătirea personalului de exploatare | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 6.2 | Probe tehnologice și teste | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| TOTAL CAPITOL 6 | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| CAPITOLUL 7 Cheltuieli aferente marjei de buget și pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț | | | | | | |
| 7.1 | Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.5 + 3.7 + 3.8 + 4 + 5.1.1) | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 7.2 | Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| TOTAL CAPITOL 7 | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| TOTAL GENERAL | | 4,568,239.12 | 928,094.63 | 854,329.32 | 5,436,933.31 | 1,104,481.64 |
| Din care C + M (Cap. 1.2+Cap. 1.3+Cap. 1.4+Cap. 2+Cap. 4.1+Cap. 4.2+Cap. 5.1.1) | | 3,554,498.87 | 722,062.87 | 675,354.79 | 4,229,853.66 | 859,254.81 |

ORDINUL ARHITECȚILOR
DIN ROMÂNIA

5184 /

EI
BE

Arhitect cu drept



REFERAT NR.06 din 01.06.2024

**Privind verificarea tehnică conform Legii Nr. 422/2001 modificată și completată,
privind protejarea monumentelor istorice**

1. Proiectul:

- **Nr.:** BHC_008 /2023
- **Titlu:** SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL « RENOVARE CLADIRE – COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” –ARIPA NORD »
- **Faza:** D.T.A.C. + P.T.+D.E.

1. Date de identificare:

- **Proiectant general:**
BE HOME CONCEPT S.R.L.
- **Ordonator principal de credite/ Investitor**
MUNICIPIUL PLOIESTI
- **Beneficiar:**
MUNICIPIUL PLOIESTI
Piata Eroilor, Nr. 1°, Ploiesti, Jud. Prahova
- **Amplasament construcție:**
Județul Prahova, Municipiul Ploiesti, Bd. Independentei, Nr. 8 , in zona centrala a municipiului, nr. Cadastral 148425
- **Statut juridic de protecție:**
Conform Listei Monumentelor Istorice 2015 – anexă la Ordinul Ministrului Culturii nr. 2.828/ 2015, pentru modificarea anexei nr. 1 la Ordinul Ministrului Culturii și Cultelor nr. 2.314/ 2004 privind aprobarea Listei monumentelor istorice, actualizată, și a Listei monumentelor istorice dispărute, cu modificările ulterioare din 24.12.2015, imobilul este inclus la poziția 298, cu număr de cod **PH-II-m-B-16271**, cu denumirea Liceul „Sf. Petru si Pavel” azi Colegiul „Mihai Viteazul” –latura de nord, datat 1875.
Imobilul cu un teren in suprafata de 12 344mp si cu constructiile C1-C8 se afla in domeniul public conform H.C.L. 297/2014
- **Caracteristicile principale ale proiectului :**
Corp C1 –COLEGIU (Corp A – P+2E)
Corp C2 – COLEGIU (Corp B – P+2E)
Corp C3 – COLEGIU (Corp C – S+P+1E – edificat 1864)
Corp C4 – SALA DE SPORT – P
Corp C5 – ANEXA - P
Corp C6 - ANEXA - P
Corp C7 – ANEXA - P
Corp C8 – ANEXA - P
Corpul C3 face obiectul prezentului proiect. Este o constructie in forma de bara, paralela cu limita de proprietate dinspre nord.
Categororia de importanta „B” –deosebita; Clasa de importanta II; grad de rezistenta la foc II; Risc de incendiu Mic
Suprafata teren = 12 344 mp; Suprafata construita = 903.5 mp; Suprafata desfasurata = 2 715 mp; Regim de inaltime S+P+1E; Hmax. coama : +18,25 m; Hmax. cornisa : +13,80 m ; POT (nu se schimba); CUT (nu se schimba)
Destinatia existenta – cladire de invatamant
Funcțiunea propusa se pastreaza.

Proiectul are ca scop promovarea masurilor pentru cresterea performantei energetice.

- Interventii functionale si de arhitectura:

- subsol – reabilitare grupuri sanitare; in incaperile S-09 si S-01 inchidere case de scara cu perete gips-carton; recompartimentare cu pereti din gips-carton a incaperii S-07; la parter P-02 recompartimentare grup sanitar; incaperea P-08 refacere perete din gips-carton cu umplutura din vata minerala.

- desfacere finisaje si instalatii de pe fata interioara a peretilor exteriori ce vor fi termoizolati cu panouri de silicat de calciu de 3 cm groaime la subsol si 10 cm la parter si etaj. Finisaje la peretii interiori zugraveli lavabile si lambriu de lemn iar la grupurile sanitare si coridoarele principale faianta.

Pardoselile interioare vor fi din parchet laminat pentru trafic mare si pardoseli din placi ceramice.

- Plafond suspendat cu zugraveli lavabile se vor monta in incaperile de la parter si etaj, nu in incaperile subsolului.

- interventii la fatade –finisaje exterioare :

Se vor desface tencuielile degradate si ornamentele cu starea de conservare iracuperabila in vederea refacerii lor. Se va consolida si trata paramentul din zidarie de caramida ce prezinta degradari. Se vor reface profilele trase cu sablonul. Se propune glafuri de tabla pe profile, brauri , solbancuri. Se propune refacerea texturii tencuielilor in camp.

Decoratiunile din elemente prefabricate (denticuli, chei de arce, medalioane, console ancadramente) se vor restaura prin curatirea de straturi de zugraveli, chituri si injectari fisuri iar piesele degradate vor fi extrase si inlocuite cu replici. Refacerea vopsitoriei si cromaticii fatadelor . Curatare de zugraveli a ancadramentelor si a braurilor din caramida aparenta. Se vor reface/repara parapetii exteriori ai ferestrelor cu elemente geometrice decorative.

Se va desface atat finisajul din mozaic degradat al treptelor de acces cat si placajul cu ce gresie al acestora si inlocuirea cu mozaic turnat. La intrarea in casa scarii AC-P-02 finisajul treptelor va fi inlocuit cu placi ceramice.

Se propun reparatii la invelitoarea din tabla, reparatii la elementele din lemn ale streasinei si refacerea integrala a lucarnelor.

- Se va restaura tamplaria istorica din lemn a ferestrelor de la parter si etaj de pe fatadele de sud si est. Se propune refacerea celor doua ferestre de pe fatada sudica cu supraluminile zidite,(revenire la modelul si materialele originale). Se propune refacerea integrala a tamplariei subsolului din lemn triplustratificat. Se va inlocui tamplaria ferestrelor de la parter si etaj de pe fatadele de nord si vest cu una noua din lemn triplustratificat dupa modelul existent.

Se propune desfacerea acoperisului curtii de lumina de pe nord si refacerea finisajului degradat al pardoselilor si a parapetilor. Se va inlocui balustrada esistenta a curtii de lumina cu una metalica.

- Se propune eliminarea umiditatii ascensionale din ziduri prin reabilitarea hidroizolatiilor si captarea si canalizarea surselor principale de umezire a terenului. Dupa finalizarea lucrarilor de restaurare a fatadelor se va face fidrofugarea acestora.

- Se vor executa lucrari de reabilitare completa a fatadelor si acoperisului:

- etansare invelitoare in jurul luminatoarelor

- montare sistem de degivrare

- revizia invelitorii, asterelei si a sarpantei

- completarea ferestrelor cu un rand de cercevele cu geam termopan la interior , acolo unde este cazul

- interventii de protectie impotriva atacului biologic produs de pasari

- tratament de biocidare a fatadelor

- tratament de desalinizare si de eliminare a crustei negre.

- îndepărtarea straturilor de depunere slab-aderente
- decapare/curăţare vopsitorii, tencuieli şi chituri neconforme
- reparaţii/chituri fisuri zidarie.
- refacere tencuieli cu mortare compatibile respirante
- reconstituiri volumetrice componente constructive/ decorative.
- eliminare de echipamente şi cablaje montate pe faţade

Soluţia de intervenţie pentru îmbunătăţirea performanţei energetice recomandată prin auditul energetic:

- Termoizolarea peretilor exteriori numai la interior cu plăci minerale tip YTONG Multipor permeabile la vapori.
- Termoizolarea planseelor etajului la pod cu 25 cm grosime de vată minerală .
- Termoizolarea peretilor subsolului cu panouri din silicat de calciu de 3 cm.
- Etanşizarea tamplăriei de data recentă şi dublarea unde este cazul cu o cercevea din lemn cu geam termopan.
- Eficientizarea sistemului de iluminat, folosirea corpurilor de iluminat cu LED.
- Reabilitarea sistemului de încălzire cu radiatoare cu agent termic. Se propune un sistem mixt cu o instalaţie cu pompe de caldura de tip sol-aer şi schimbător de caldura racordat la reţeaua de termoficare.

2. Documente ce se prezintă verificatorului:

- MEMORIU TEHNIC GENERAL
- MEMORIU TEHNIC DE ARHITECTURA
- Caiete de sarcini –arhitectura
- Piese desenate : PT+DE (conform BORDEROU – ARHITECTURA) :
 - Planuri de încadrare în zona şi de situaţie; planuri subsol, parter, etaj, sarpanta, învelitoare; secţiuni longitudinală şi transversală; faţade NORD, VEST, SUD; detalii travee A şi B; detalii de execuţie (D1...D6); tablouri de tamplărie; planuri plafon parter şi etaj.

3. Concluzii asupra verificării:

3.1. Pe lângă măsurile de reabilitare termică şi deci de eficientizare energetică proiectul recomandă o serie de intervenţii conexe absolut necesare asupra monumentului, unele directe, cu rol de asigurare a integrităţii şi stabilităţii construcţiei altele indirecte, cu rolul de a înlătura factorii care pun în pericol starea monumentului, intervenţii care au drept scop înlăturarea unor lucrări anterioare neavenite. În acest scop se vor utiliza toate mijloacele moderne care stau la dispoziţia proiectanţilor şi constructorilor, fără a schimba caracterul monumentului sau stilul sau arhitectonic..

3.2. *Proiectul* respectă normele şi metodologiile privind soluţiile de reabilitare termică, dar şi cele de conservare şi restaurare a clădirii monument. În urma verificării fazei de proiectare D.T.A.C.+ P.T.+ D.E. se consideră că soluţiile propuse sunt corespunzătoare.

3.3. Prezentul referat este semnat şi ştampilat cu următoarea recomandare:

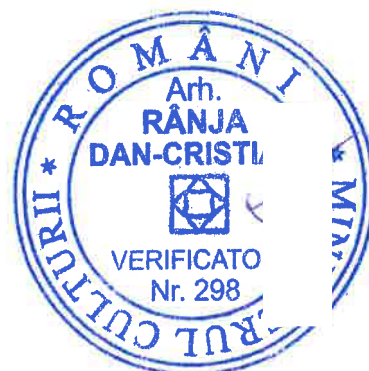
- în cursul lucrărilor de intervenţie, în cadrul fazelor de desfaceri, se va completa relevul situaţiei existente prin identificarea clară, *in situ*, a elementelor constructive, starea lor fizică precum şi a intervenţiilor în timp, inaccesibile în faza de cercetare-proiectare (ziduri, planşee, finisaje, şarpantă, etc.).

3.3. Condiţii generale:

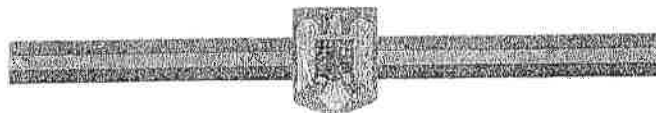
- Prezentul referat poate fi utilizat doar la faza de proiectare pentru care a fost întocmit:
 - pentru documentaţia faza D.T.A.C. şi P.T.+D.E.

Verificator proiecte, atestat MCC, Nr. 298 S/ 19.11.2007: arh. Dan- Cristian Rânja

**Am primit 1 exemplar referat:
Investitor/proiectant**



ROMÂNIA
MINISTERUL CULTURII ȘI CULTELOR



CERTIFICAT DE ATESTARE

Nr. 299.S. / 19.11.2007



SEMĂNĂTURĂ TITULAR

[Signature]

Se atestă Dl.(Dna.) RANJA Dan-Cristian
de profesie Arhitect născut(ă) în anul 1953 luna martie ziua 9
localitatea Râmnicu Sărat județul(sectorul) Buzău
legitimat cu CI seria RR nr. 364146 eliberat de SPCEP București
S1 biroul nr. 1 în data de 08.12.2005 CNP 15303094001918
pentru a desfășura activități în domeniul protejării monumentelor istorice,

având calitatea de

SPECIALIST

în domeniile:

1 - Restaurare arhitectură; 2 - Cercetarea monumentelor
istorice; A - studii, investigații, cercetarea și evidența
monumentelor istorice; B - verificare proiecte; C - șef
proiect complex

MINISTRU,

prof. univ. dr. A

COMISIE ATESTARE



SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA
TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU
PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL
NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»

Bd. Independentei, Nr. 8 Mun. Ploiesti, Jud. Prahova


MUNICIPIUL PLOIESTI

Nr. Proiect: BHC007/2024

Faza: P.T.+D.E.

Data: 2024



| | | | | | | | | |
|---|--------------------------|---|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
|  | Pagina 2 din 34 | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | P.Th+D.E | ARH. | 01 | 00 | 2024 |

PAGINĂ DE TITLU

DENUMIREA

SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»

BENEFICIAR

MUNICIPIUL PLOIESTI
prin dl. Andrei Liviu Volosevici, Primar
Piata Eroilor, Nr. 1A, Ploiesti, Jud. Prahova

AMPLASAMENT

Bd. Independentei, Nr. 8 Mun. Ploiesti, Jud. Prahova

PROIECTANT



BE HOME CONCEPT S.R.L.
Str. Argentina, nr. 47, sector 1, București

NR. PROIECT

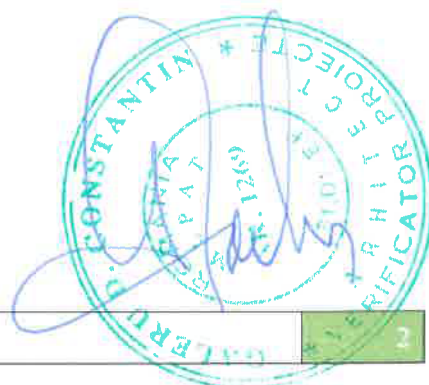
BHC007/2024

FAZA


PT+DE

DATA PROIECT

2024



| | |
|--|---|
| | 2 |
|--|---|

| | | | | | | | | |
|---|--------------------------|---|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
|  | Pagina 3 din 34 | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | P.Th+D.E | ARH. | 01 | 00 | 2024 |

LISTĂ DE SEMNĂTURI

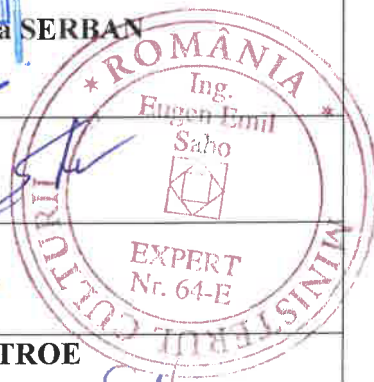
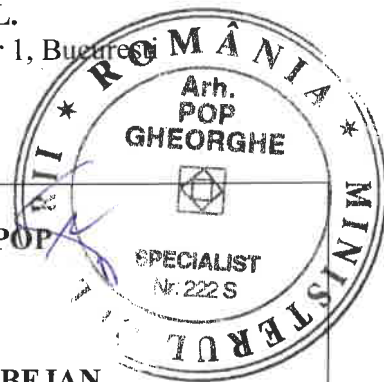
PROIECTANT GENERAL





BE HOME CONCEPT S.R.L.


Strada Argentina nr. 46, sector 1, București
J40/9405/2008

| | |
|---|--|
| Specialitatea ARHITECTURA: | Sef Proiect Complex: Arh. Gheorghe POP Sef Proiect Specialitate: Arh. Elena BEJAN Proiectat Desenat: Arh. Stg. Corina SERBAN |
| Proiectant structuri de rezistenta - specialist atestat MC cu specializarea D. domeniul 4 | Ing. Eugen Emil SABO |
| Specialitatea REZISTENTA: | Ing. Alexandru Safca |
| Specialitatea instalatii SANITARE: | Proiectat: Ing. George Valentin STROE |
| Specialitatea instalatii TERMICE: | Proiectat: Ing. Alin Mihai UNGUREANU |
| Specialitatea instalatii ELECTRICE: | Proiectat: Ing. Dragos STAN |
| Sef de proiect de specialitate instalatii - Specialist/Expert atestat Ministerul Culturii in domeniul 5 | Ing. Ovidiu Romica GANEA |



| | | | | | | | | |
|---|--------------------|---|--------------------------|-----------------|------------|--------------|------------|-----------|
|  | Pagina 4 din 34 | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NATIONAL ,MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| | | BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | P.Th+D.E | ARH. | 01 | 00 | 2024 |

| | | | |
|------------------------------|----------------------|---|--|
| Verificator atestat MCC | Arhitectură | | |
| Verificator atestat MLPAT | Arhitectură |  | |
| Verificator atestat MCC | Rezistență | | |
| Verificator atestat | Instalații Electrice | | |
| Verificator atestat | Instalații Sanitare | | |
| Verificator atestat | Instalații Termice |  | |

| | | | | | | | | |
|---|--------------------------|---|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
|  | Pagina 5 din 34 | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| 140 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | P.Th+D.E | ARH. | 01 | 00 | 2024 |

A. PIESE SCRISE

Cuprins:

- 1.1. Lista și semnăturile proiectanților
- 1.2. Borderou general
- 1.3. Memoriu tehnic general
- 1.4. Memoriu pe specialități
- 1.5. Program de faze determinante
- 1.6. Caiete de sarcini pe specialități
- 1.7. Breviare de calcul pe specialități
- 1.8. Antemăsurători
- 1.9. Piese desenate (conform borderou)



ANEXE LA MEMORIU

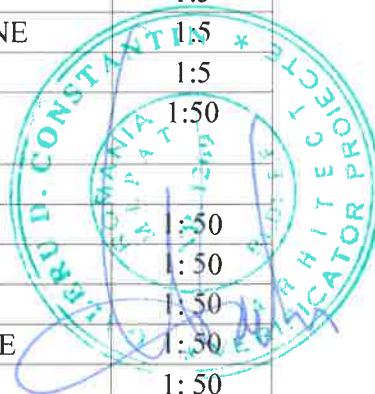
1. Certificat de Urbanism
2. Extras de carte funciară
3. Acte de proprietate
4. Avizele și acordurile cerute în CU
5. Deviz general
6. Grafic de execuție a lucrărilor
7. Expertiza Tehnica elaborată de MASLAEV CONSULTING S.R.L. – Expert tehnic atestat M.L.P.D.A. Ing. Dan George CAPATINA, anul 2022.
8. Studiu Istoric, elaborat de arh. Gheorghe Pop, specialist atestat MCCPNC nr. 222S și arh. Delia Pop;
9. Studiu geotehnic elaborat de S.C. HIDROGEO TEHNIC PROIECT, de către Ing. Murarescu Mariana și verificat pentru cerința Af de Ing. Botez M. Emil Alexandru (seria M, nr. 06623);
10. Suport topografic elaborat de S.C. SMART TOPCAD PRODESING S.R.L. prin ing. Ungureanu Gheorghe Catalin în mai 2023.
11. Auditul Energetic elaborat de Auditor Ing. Silvia-Ioana NICOLESCU, anul 2022.
12. Releveu fotografic, elaborat de Be Home Concept, anul 2023.




| | | | | | | | | |
|-------------------------|--------------------------|---|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
| bhc | Pagina 6 din 34 | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| 140 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | P.Th+D.E | ARH. | 01 | 00 | 2024 |

B PIESE DESENATE


| BORDEROU- ARHITECTURĂ | | |
|-----------------------------|--|--------|
| Nr. planșă | Titlu Planșă | Scara |
| PLANURI DE INCADRARE | | |
| A1_01 | PLAN ÎNCADRARE ÎN ZONĂ | 1:5000 |
| A1_02 | PLAN DE SITUAȚIE | 1:500 |
| PLANURI GENERALE | | |
| A2_01 | PLAN SUBSOL | 1:50 |
| A2_02 | PLAN PARTER | 1:50 |
| A2_03 | PLAN ETAJ | 1:50 |
| A2_04 | PLAN SARPANTA (POD) | 1:50 |
| A2_05 | PLAN ÎNVELITOARE | 1:50 |
| SECȚIUNI GENERALE | | |
| A3_01 | SECȚIUNE LONGITUDINALĂ B-B | 1:50 |
| A3_02 | SECȚIUNI TRANSVERSALE A-A | 1:50 |
| ELEVATII | | |
| A4_01 | FAȚADĂ PRINCIPALA NORD | 1:50 |
| A4_02 | FAȚADĂ LATERALA VEST | 1:50 |
| A4_03 | FATADĂ POSTERIOARA SUD | 1:50 |
| DETALII DE TRAVEE | | |
| A5_01 | TRAVEE "A" | 1:20 |
| A5_02 | TRAVEE "B" | 1:20 |
| DETALII DE EXECUȚIE | | |
| A6_01 | D1 - DETALIU PLANSEU PESTE ETAJ | 1:5 |
| A6_02 | D2- DETALIU PLANSEU PESTE PARTER | 1:5 |
| A6_03 | D3 - DETALIU FEREASTRA - SECȚIUNE | 1:5 |
| A6_04 | D3 - DETALIU FEREASTRA - PLAN | 1:5 |
| A6_05 | D4 - DETALIU GHENA GIPS-CARTON - PLAN | 1:5 |
| A6_06 | D4 - DETALIU GHENA GIPS-CARTON - SECȚIUNE | 1:5 |
| A6_07 | D5 – DETALIU BALUSTRADA | 1:5 |
| A6_08 | D6 - DETALIU ACCES PENTRU PERSOANE CU DIZABILITATI | 1:50 |
| TABLOU DE TAMPLĂRIE | | |
| A7_01 | TABLOU DE TAMPLARIE - FERESTRE SUBSOL | 1:50 |
| A7_02 | TABLOU DE TAMPLARIE - FERESTRE PARTER | 1:50 |
| A7_03 | TABLOU DE TAMPLARIE - FERESTRE ETAJ | 1:50 |
| A7_04 | TABLOU DE TAMPLARIE - FERESTRE LUCARNE | 1:50 |
| A7_05 | TABLOU DE TAMPLARIE - USI EXTERIOARE | 1:50 |



| | | | | | | | | |
|---|--------------------------|---|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
|  | Pagina 8 din 34 | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL ,MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | P.Th+D.E | ARH. | 01 | 00 | 2024 |

| | | |
|---------------------------|---|--|
| IET01 | SCHEMA GENERALA DE DISTRIBUTIE | |
| IET02 | SCHEME MONOFILARE TS, TEP, TE1 | |
| IET03 | SCHEME MONOFILARE THVAC, TlabInf, TLabCHM, TlabFiz1, TlabFiz2 | |
| IET04 | SCHEME MONOFILARE TEG, TSPI | |
| CS01 | PLAN SUBSOL DETECTIE INCENDIU | |
| CS02 | PLAN PARTER DETECTIE INCENDIU | |
| CS03 | PLAN ETAJ 1 DETECTIE INCENDIU | |
| CS04 | PLAN POD DETECTIE INCENDIU | |
| CS05 | PLAN SUBSOL INSTALATII CURENTI SLABI | |
| CS06 | PLAN PARTER INSTALATII CURENTI SLABI | |
| CS07 | PLAN ETAJ 1 INSTALATII CURENTI SLABI | |
| CS08 | SCHEMA BLOC DETECTIE INCENDIU | |
| CS09 | SCHEMA BLOC SUPRAVEGHERE VIDEO | |
| CS10 | SCHEMA BLOC CONTROL ACCES | |
| CS10 | SCHEMA BLOC VOCE-DATE | |
| INSTALATII TERMICE | | |
| IT01 | INSTALATII DE INCALZIRE - PLAN SUBSOL | |
| IT02 | INSTALATII DE INCALZIRE - PLAN PARTER | |
| IT03 | INSTALATII DE INCALZIRE - PLAN ETAJUL1 | |
| IT04 | SCHEMA FUNCTIONALA INCALZIRE | |
| IV01 | INSTALATII DE VENTILARE - PLAN ETAJUL1 | |
| IV 02 | INSTALATII DE VENTILARE - PLAN POD | |
| IV 03 | INSTALATII DE VENTILARE - PLAN INVELITOARE | |



| | | | | | | | | |
|---|--------------------------|---|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
|  | Pagina 9 din 34 | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | P.Th+D.E | ARH. | 01 | 00 | 2024 |

Prezenta documentație este conformă cu **Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016** privind etapele de elaborare și continutul-cadru al documentatiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investitii finantate din fonduri publice.

IMPORTANT !

PREZENTA DOCUMENTAȚIE SE CITEȘTE INTEGRAL - PARTE SCRISĂ ȘI PARTE DESENATĂ LA TOATE SPECIALITĂȚILE

MEMORIU TEHNIC GENERAL



1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚIE

1.1. Denumirea obiectivului de investiții

SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» pentru imobilul din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova

1.2. Amplasament

Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova

1.3. Ordonator principal de credite/investitor

MUNICIPIUL PLOIESTI

- prin dl. Andrei Liviu Volosevici, Primar
- Piata Eroilor, Nr. 1A, Ploiesti, Jud. Prahova

1.4. Investitorul

MUNICIPIUL PLOIESTI

- prin dl. Andrei Liviu Volosevici, Primar
- Piata Eroilor, Nr. 1A, Ploiesti, Jud. Prahova

1.5. Beneficiarul investiției

MUNICIPIUL PLOIESTI


- prin dl. Andrei Liviu Volosevici, Primar
- Piata Eroilor, Nr. 1A, Ploiesti, Jud. Prahova

1.6. Elaboratorul proiectului tehnic de execuție

BE HOME CONCEPT S.R.L.

Strada Argentina nr. 46, Sector 1, București



| | | | | | | | | |
|---|--------------------------|---|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
|  | Pagina 10 din 34 | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | P.Th+D.E | ARH. | 01 | 00 | 2024 |

2. PREZENTAREA SCENARIULUI/OPTIUNII APROBATE ÎN CADRUL STUDIULUI DE FEZABILITATE/DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRIILOR DE INTERVENȚII

2.1. Particularități ale amplasamentului, cuprinzând:

2.1.1. Descrierea amplasamentului

Încadrarea în localitate

Imobilul care face obiectul investiției este situat în intravilanul Municipiului Ploiești, în Bd. Independentei, Nr. 8.

Descrierea amplasamentului:

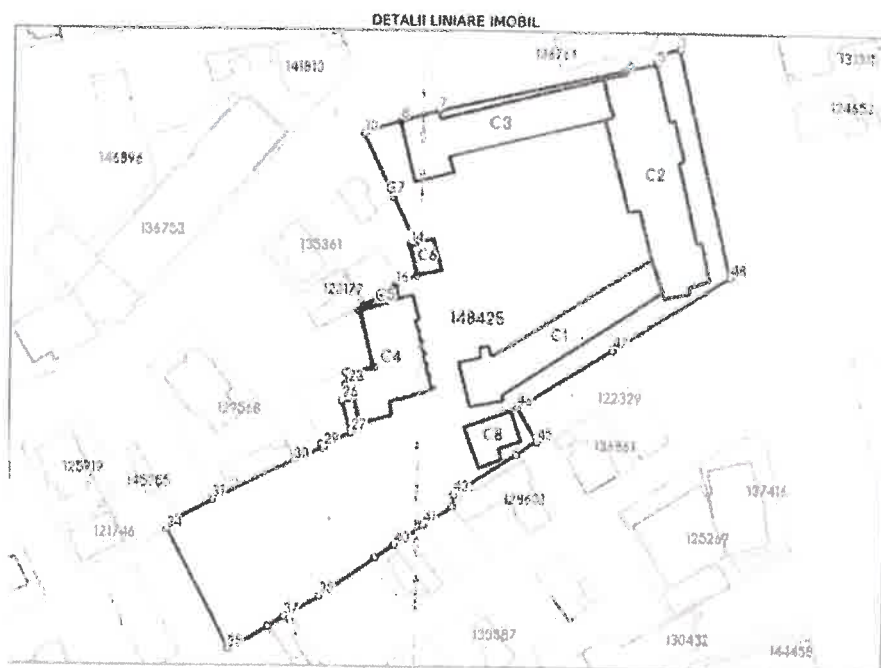
Amplasamentul studiat se află în intravilanul municipiului Ploiesti, în zona centrala a orasului, pe Bulevardul Independentei, nr. 8, imobilul are numărul cadastral 148425.


Terenul intravilan are o suprafață de 12344 mp și conține 6 corpuri de cladiri conform Extrasului de Carte Funciară eliberat în baza cererii nr. 73373 / 16.05.2024 de BCPI Ploiesti
Amplasamentul nu are diferențe de planeitate și se află într-o zonă echipată edilitar.

Aripa de nord a Liceului “Mihai Viteazul” este inscrisa in Lista monumentelor cu codul PH-II-m-B-16271 – Liceul “Sf. Petru si Pavel”

Teren intravilan în suprafață de **12 344 mp** și construcțiile **C1 - C8**; conform Extrasului de Carte Funciară eliberat în baza cererii nr. 73373 / 16.05.2024 de BCPI Prahova, imobilul înscris în Cartea Funciara nr. 148425 - având categorie de folosință curți construcții și construcția.


Corpul de cladire C3, face obiectul prezentului proiect.



| | | | | | | | | |
|---|--------------------------|---|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
|  | Pagina 11 din 34 | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | P.Th+D.E | ARH. | 01 | 00 | 2024 |

Plan de situatie pe suport din Extras Carte Funciara Nr. 148425 Ploiesti

| SITUATIE EXISTENTĂ | |
|---|---------------------------------|
| Tip clădire C1 – | COLEGIU – CORP A |
| Regim de Înălțime | P+2E |
| Suprafața construită la sol mp | 785mp |
| Suprafata teren | 12344 mp (conf. Carte Funciară) |
| Tip clădire C2 – | COLEGIU – CORP B |
| Regim de Înălțime | P+2E |
| Suprafața construită la sol mp | 1174 mp |
| Suprafata teren | 12344 mp (conf. Carte Funciară) |
| Tip clădire C3 – an edificare initiala: 1864 | COLEGIU -CORP C |
| Regim de Înălțime | S+P+1E |
| Suprafața construită la sol mp | 903.5mp (conf. Carte Funciară) |
| Suprafața desfășurată mp | 2715mp |
| Suprafata teren | 12344 mp (conf. Carte Funciară) |
| Tip clădire C4 – | SALA DE SPORT |
| Regim de Înălțime | P |
| Suprafața construită la sol mp | 593mp |
| Suprafata teren | 12344 mp (conf. Carte Funciară) |
| Tip clădire C5 – | ANEXA |
| Regim de Înălțime | P |
| Suprafața construită la sol mp | 32mp |
| Suprafata teren | 12344 mp (conf. Carte Funciară) |
| Tip clădire C6 – | PUNCT DE TRANSFORMARE |
| Regim de Înălțime | P |
| Suprafața construită la sol mp | 71mp |
| Suprafata teren | 12344 mp (conf. Carte Funciară) |
| Tip clădire C7 – | ANEXA |
| Regim de Înălțime | P |
| Suprafața construită la sol mp | 6mp |
| Suprafata teren | 12344 mp (conf. Carte Funciară) |
| Tip clădire C8 – | ANEXA |
| Regim de Înălțime | P |
| Suprafața construită la sol mp | 169mp |
| Suprafata teren | 12344 mp (conf. Carte Funciară) |

| | | | | | | | | |
|---|---------------------|---|--------------------------|-----------------|------------|--------------|------------|-----------|
|  | Pagina 12 din 34 | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| | | BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | P.Th+D.E | ARH. | 01 | 00 | 2024 |

Imobilul este în proprietatea Municipiului Ploiesti în cotă actuală de 1/1 (act administrativ nr. 297 din 26/08/2014 emis de Consiliul Local Ploiesti).

Date tehnice :

Date tehnice:

- Construcție în formă de bară, dezvoltată paralel cu limita de proprietate dinspre nord, este unul din cele 3 corpuri care alcătuiesc clădirea Liceului “Mihai Viteazul” din Ploiești.
- Regim de înălțime: S+P+1E.
- Suprafață construită conf. Extras de Carte Funciara cu nr. de cerere 73373 din 16.05.2024, este: Ac = 903.5 mp.
- Suprafață desfășurată conf. Extras de Carte Funciara cu nr. de cerere 73373 din 16.05.2024, este: Adc = 2715 mp.

Vecinătățile amplasamentului :

Vecinătățile amplasamentului sunt constituite de proprietăți private pe latura de vest, Strada Maramures pe nord-vest, Bd. Independentei pe latura de est, Biserica „Sfantul Gheorghe-Vechi” pe latura de nord, proprietati private pe latura de sud.

Pe latura de est aripa de nord se uneste prin rost structural cu aripa centrala a liceului.

Distanțele pana la cei mai apropiati vecini sunt astfel:

- La nord: 6,08 m fata de Biserica „Sfantul Gheorghe-Vechi”;
- La est: se alipește prin rost structural cu corpul central al Colegiului „Mihai Eminescu”;
- La sud: 17.83m fata de punct de transformare energie electrica;
- La vest: 5.09 m fata de cabina portar si 15,76m fata de locuinta individuala.

2.1.2. Topografia

Din punct de vedere topografic, clădirea pentru care sunt proiectate lucrări de intervenție este situată pe un teren a cărui sistematizare verticală a fost proiectată și executată odată cu construcția. Terenul pe care este amplasată construcția este un teren relativ plat.

Pentru imobilul care face obiectul prezentului proiect s-a realizat un suport topografic, realizat de Studiul Topografic, elaborat de S.C. SMART TOPCAD PRODESING S.R.L. prin ing. Ungureanu Gheorghe Catalin în mai 2023, anexa la prezenta documentatie.


Trasarea lucrărilor:

Nu este cazul, intervenția fiind realizată în cadrul unei construcții existente.

Pentru amenajările de incintă se va utiliza planul de sistematizare verticală, alei și platforme existent.

2.1.3. Clima și fenomenele naturale specifice zonei

Zona orasului Ploiesti, aparține sectorului cu climă continentală, fiind situat în partea

| | | | | | | | | |
|---|--------------------------|--|------------|-----------------|-------------|-----------|-------------|-------------|
|  | Pagina 13 din 34 | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL ,MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | P.Th+D.E | ARH. | 01 | 00 | 2024 |

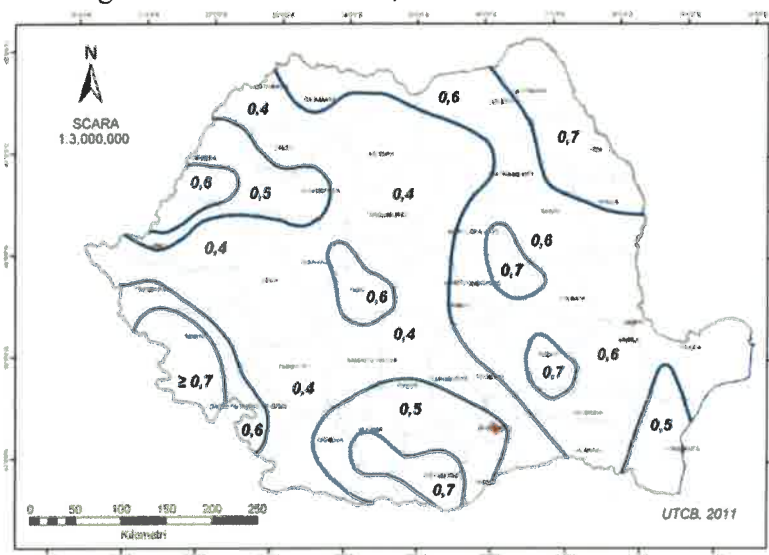
centrală a ținutului climatic din S și SE României.

Încărcarea dată de vânt

Intensitatea normată a încărcării dată de vânt a fost calculată conform CR 1-1-4/2012 – “Cod de proiectare – Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor”, având valoarea de referință a presiunii dinamice $q_b = 0,50$ kPa (medie pe 10 minute la înălțimea de 10 m) pentru IMR = 50 de ani.

Regimul vanturilor:

- vânturile dominante bat din directiile NE (14,9%) si E (13,3%)
- viteza medie a vanturilor: 2,3 – 3,1 m/sec
- calmul inregistreaza valoarea de 25,8 %




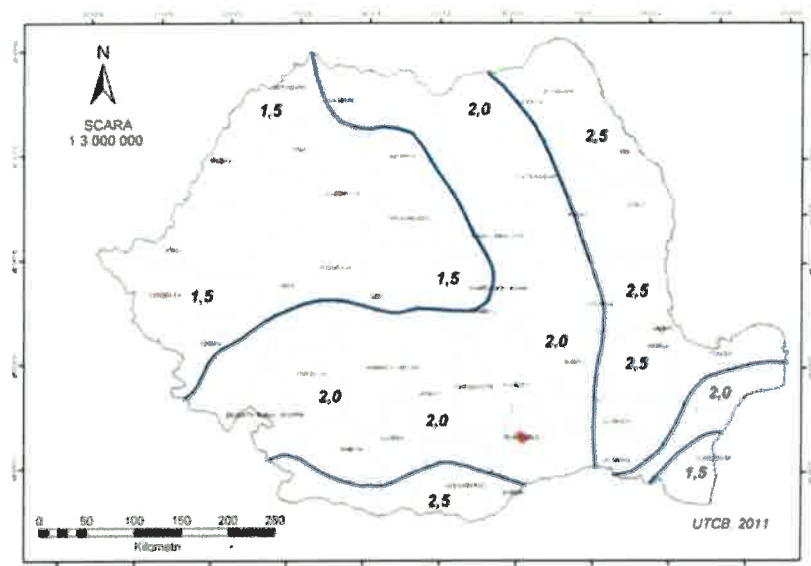
Zonarea valorilor de referință ale presiunii dinamice a vântului q_b în kPa

Încărcarea dată de zăpadă

Din punctul de vedere al solicitărilor climatice în conformitate cu CR CR 1-1-3-2012 – “Cod de proiectare – Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor”, amplasamentul prezintă o încărcare caracteristică de $s_k = 2,0$ kN/m² pentru intervalul mediu de recurență de 50 de ani.



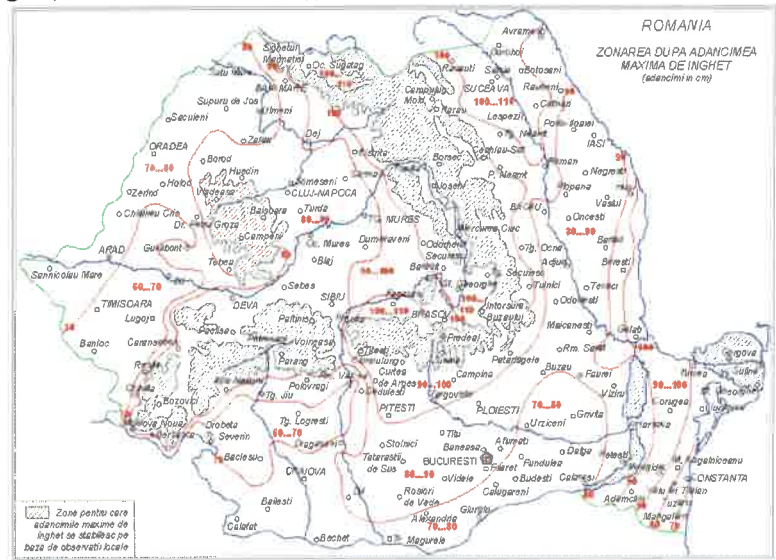
| | | | | | | | | |
|---|---------------------|---|--------------------------|-----------------|------------|--------------|------------|-----------|
|  | Pagina 14 din 34 | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL ,MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| | | BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | P.Th+D.E | ARH. | 01 | 00 | 2024 |



Zonarea valorilor caracteristice ale încărcării din zăpadă pe sol s_k , kN/m²

Adâncimea de îngheț

Adâncimea de îngheț este de cca 0.85 m ((conform STAS 6054/1984)




Zonarea după adâncimea maximă de îngheț (STAS 6054/77)

Regimul temperaturilor:

- Temperatura medie anuală: +10.6°C
- Temperatura maximă absolută: +39.4°C
- Temperatura minimă absolută: -30.0°C
- Temperatura medie în luna ianuarie: -3.0°C
- Temperatura medie în luna iulie: +22.5°C



| | | | | | | | | |
|---|--------------------------|---|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
|  | Pagina 15 din 34 | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| 140 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | P.Th+D.E | ARH. | 01 | 00 | 2024 |

Cantitatea de precipitații medii multianuale, măsurate într-o perioadă de 10 ani, este de 588 mm, repartizată după cum urmează:

- iarna: 105,9 mm
- primăvara: 138,3 mm
- vara: 211,8 mm
- toamna: 132,0 mm

2.1.4. Geologia, seismicitatea

În conformitate cu prevederile codului P100-1/2013, având în vedere că imobilul este o clădire cu destinația de spații de învățământ, construcția este încadrată în clasa a II-a de importanță și de expunere la cutremur, în categoria clădirilor de tip curent, la care factorul de importanță este $\gamma_I=1,2$ (conf. tab. 4.2).

Din punct de vedere seismic imobilul studiat se afla în zona seismică de calcul caracterizată de $a_g = 0.35g$ și $TC = 1.6$ sec


Pentru proiectarea la cutremur a construcțiilor, teritoriul României este împărțit în zone de hazard seismic. Nivelul de hazard seismic în fiecare zonă se consideră, simplificat, a fi constant. Pentru centre urbane importante și pentru construcții de importanță specială se recomandă evaluarea locală a hazardului seismic pe baza datelor seismice instrumentale și a studiilor specifice pentru amplasamentul considerat.

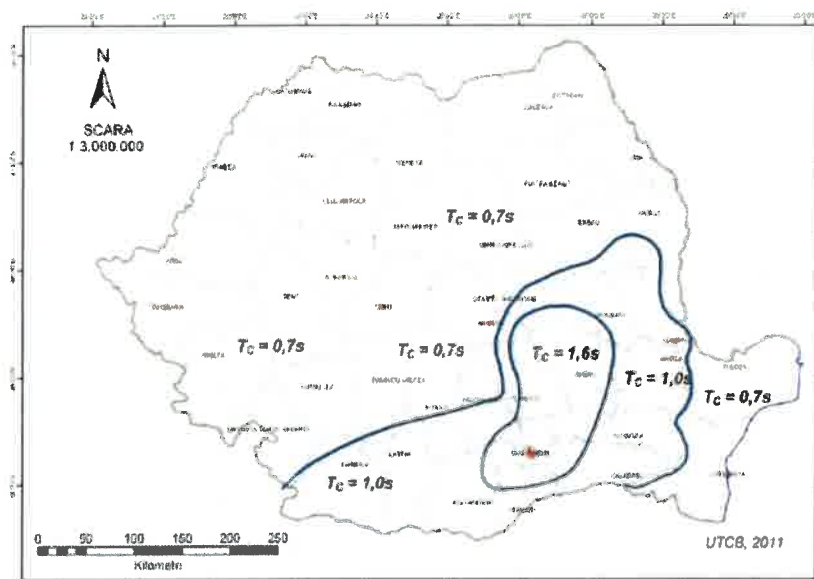
Intensitatea pentru proiectare hazardului seismic este descrisă de valoarea de vârf a accelerației terenului, a_g determinată pentru intervalul mediu de recurență de referință (IMR), valoare numită în continuare “accelerația terenului pentru proiectare”. Accelerația terenului pentru proiectare pentru fiecare zonă seismică corespunde unui interval mediu de recurență de 225 ani. Zonarea accelerației terenului pentru proiectare, a_g pentru cutremure din sursa subcrustală Vrancea și pentru cutremure din surse crustale în România este indicată în Figura 1 pentru evenimente seismice având intervalul mediu de recurență (al magnitudinii) $IMR = 225$ ani. Valoarea accelerației a_g definită cu $IMR = 225$ ani se folosește pentru proiectarea construcțiilor la starea limită ultimă.

Pentru verificarea construcțiilor la starea limită de serviciu se folosește valoarea a_{gs} definită cu $IMR = 30$ ani. Zonarea accelerației terenului pentru proiectare la cutremurele având intervalul mediu de recurență $IMR = 30$ ani.

Zonarea accelerației terenului pentru sursa Vrancea, având intervalul mediu de recurență $IMR = 475$ ani

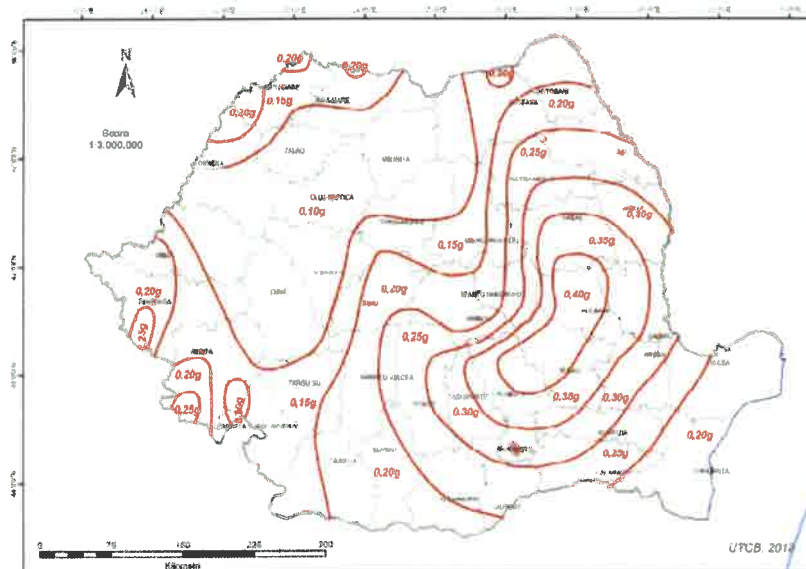


| | | | | | | | | |
|---|--------------------------|--|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
|  | Pagina 16 din 34 | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NATIONAL ,MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| 140 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | P.Th+D.E | ARH. | 01 | 00 | 2024 |



Perioada de control (colț), T_c a spectrului de răspuns (P100-1/2013) [sec]

Perioada de control (colț), T_c , a spectrului de răspuns, reprezintă granița dintre zona de valori maxime în spectrul de accelerații absolute și zona de valori maxime în spectrul de viteze relative.



Valoarea de vârf a accelerației terenului pentru proiectare a_g pentru cutremure având $IMR = 225$ ani (P100-1/2013)

NOTĂ : Informații complete despre condițiile geotehnice ale amplasamentului se regăsesc în studiul geotehnic elaborat de S.C. HIDROGEO TEHNIC PROIECT, de către Ing. Murarescu Mariana și verificat pentru cerința Af de Ing. Botez M. Emil Alexandru (seria M, nr. 06623).



| | | | | | | | | |
|---|--------------------------|---|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
|  | Pagina 17 din 34 | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | P.Th+D.E | ARH. | 01 | 00 | 2024 |

2.1.5. Devierile și protejările de utilități afectate

Pe zona afectată de lucrările proiectate, antreprenorul va identifica înainte de începerea lucrărilor traseele și adâncimea de pozare a cablurilor, conductelor sau galeriilor edilitare existente, în vederea dezafectării sau evitării deteriorării acestora, în funcție de situație. Proiectul nu presupune devieri sau protejări de utilități pe terenul studiat.

2.1.6. Sursele de apă, energie electrică, gaze, telefon și altele asemenea pentru lucrări definitive și provizorii

În prezent imobilul este echipat cu instalații de alimentare cu apă rece și caldă menajeră, canalizare, alimentare cu energie electrică și instalații termice. Aceste instalații sunt într-o stare medie de degradare fiind necesare lucrări de înlocuire a acestora și de eficientizare energetică.

Prin prezentul proiect se propun următoarele:

Alimentarea cu apă rece de consum potabil a clădirii se face de la rețeaua publică, parametrii de presiune și debit se asigură de la grupul hidrofor. Alimentarea cu apă caldă menajeră se face cu ajutorul boilerului monovalent prevăzut în documentația de instalații termice.

Apele uzate menajere provenite de la obiectele sanitare vor fi deversate către canalizare publică. Apele pluviale de pe acoperiș vor fi colectate și evacuate prin intermediul jgheburilor și burlanelor, apoi evacuate către terenul natural.

Alimentarea cu energie electrică se va realiza de la rețeaua electrică și de la panourile fotovoltaice propuse.

Incalzirea se va face în sistem mixt prin folosirea agentului termic de la termoficarea orașului și pompelor de căldură aer-apă împreună cu ventiloconvectoare interioare montate în plafon suspendat (la parter și etaj) și radiatoare (la subsol).

Ventilarea (aportul de aer proaspăt) se va face, în majoritatea spațiilor cu ventilație naturală prin ferestre, iar în sala de festivități se va folosi o centrală de tratare a aerului montată în spațiul podului.

2.1.7. Căile de acces permanente, căile de comunicații și altele asemenea

Accesul carosabil și pietonal se realizează din Strada Maramures. Accesul pietonal se poate face și din Bd. Independentei.

Accesul principal în Aripa de nord a liceului este pe latura de Sud, iar căi de acces secundare sunt dispuse prin intermediul aripei centrale a liceului.

Accesul autospecialelor pompierilor militari este asigurat prin acces auto în incintă, cu posibilitatea de intervenție de urgență pe 2 laturi ale clădirii.


2.1.8. Căile de acces provizorii

Nu este cazul.

2.1.9. Bunuri de patrimoniu cultural imobil

Aripa de nord a Liceului “Mihai Viteazul” este înscrisă în Lista monumentelor cu codul PH-II m-B-16271 – Liceul “Sf. Petru și Pavel”.



| | | | | | | | | |
|---|--------------------------|--|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
|  | Pagina 18 din 34 | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | P.Th+D.E | ARH. | 01 | 00 | 2024 |

2.2. Soluția tehnică cuprinzând:

2.2.1. Caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții

a) Categoria și clasa de importanță

Categoria de importanță a clădirii: B – construcții de importanță deosebită - conf. regulament privind stabilirea categoriei de importanță a clădirilor H.G.R. 766/1997

Clasa de importanță: II - conf. normativ pentru proiectarea antiseismică a construcțiilor – P100-1/2013

Gradul de rezistență la foc: II - conf. normativ de siguranță la foc P118/99.

Risc de incendiu : MIC

a) Cod în Lista Monumentelor Istorice

Aripa de nord a Liceului “Mihai Viteazul” este înscrisa în Lista monumentelor cu codul PH-II m-B-16271 – Liceul “Sf. Petru și Pavel”.

b) An/ani/perioade de construire

Imobilul, denumit original „Liceul Sf-tii Petru și Pavel”, a fost realizat în anul 1865, cu regim de înălțime S+ P+1E. Amplasat în inima orasului, Colegiul Mihai Viteazul a beneficiat de un amplasament privilegiat, adiacent axei principale de circulație a orașului. Arhitectul care a proiectat ansamblul a fost Toma Dobrescu.

Conform informațiilor deținute, în anul 1944, corpul central și corpul de sud sunt distruse complet în timpul bombardamentelor americane asupra rafinăriilor ploieștene.


În octombrie 1949 este terminată refacerea, într-un stil nou, funcțional, lipsit de monumentalitate, a corpului central al clădirii Liceului Nou (fostul “Sf-ții Petru și Pavel”)

În anul 2003 au loc lucrări de renovare și consolidare pe toate cele trei corpuri ale liceului, acestea fiind finalizate în anul 2008.

De-a lungul timpului, clădirea a fost supusă evenimentelor seismice majore, de menționat în special cutremurul din anul 1977, fără a produce degradări majore. La momentul inspecției nu au fost observate degradări ale pereților structurali sau a celor nestructurali produse de cutremurele anterioare sau intervenții asupra acestora în vederea consolidării sau întăririi lor.

c) Situație existentă

| | |
|-----------------------|--------------------------------|
| Suprafață teren | 12 344 mp mp (conf. Extras CF) |
| Suprafață Construită | 903.5 mp (conf. Extras CF) |
| Suprafață desfășurată | 2715 mp (conf. Extras CF) |
| Regim de înălțime | S parțial+P+1E |
| Hmax cornisă | +13.80m |
| Hmax coamă | +18.25m |
| POT | 29.6% |
| CUT | 0.75 |

| | | | | | | | | |
|---|--------------------------|---|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
|  | Pagina 19 din 34 | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | P.Th+D.E | ARH. | 01 | 00 | 2024 |

- **Analiza topologica si relatii cu vecinatatile**

Față de situația inițială (de la data edificării) vecinătățile au fost modificate, odata cu reconfigurarea ansamblului, după dispariția în bombardamentele din 1944 a corpului central și a aripii de sud. Scos din context, corpul de construcție C3 – aripa nord, rămâne ca un martor al ansamblului initial, necesar a fi conservat.

Pe segmentul de strada analizat relația dintre construcție și strada este preponderent de tipul fațadă “principală” la stradă, clar definită/ localizată la limita trotuarului/circulației majore. Odată cu reconstrucția corpului central si a aripii de sud, corpul de construcție istoric (C3- aripa nord), rămâne într-o pozitie secundară față de b-dul Independentei dar in pozitie principală față de strada Maramures.

- **Analiza stilului arhitectural**

Stilul arhitectural al corpului de construcție – aripa nord a fost conservat, acesta înscriindu-se în stilul neoromânesc clasicist, din faza incipientă. Perioada este caracterizată prin căutarea noii și liberei expresii a eclectismului de influență franceză, promovat de arhitecții școliți în Franta, ca și arhitectul Toma Dobrescu.

Desfășurată pe două registre orizontale marcate de profilatura puternic ieșită dintre ele, fațada nord prezintă bosaje pe ambele registre fiind impodobită la extremitatea de nord vest, pe registrul superior, cu “scuturi” decorative , cu elemente florale.


De altfel tratarea zonei de colt este mult mai complex arhitectural decat restul cladirii.

Campul fatadelor este realizat cu bosaje cu nuturi accentuate, iar ferestrele nu mai sunt unite cu ancadramente subtiri.

Ferestrele de la parter sunt protejate cu un profil superior orizontal puternic, sprijinit pe consolete, in timp ce ferestrele de la etaj sunt terminate cu arce in plin cintru din caramida, prevazute cu cate o cheie bogat decorata in cintru. Parapetul ferestrelor este decorat cu pilastrii si rame cu motive geometrice.

Intre ferestrele de la etaj se gasesc medalioane din stuc cu decoratii florale iar registrul streasinilor este accentuat de capriorii, elementele de saceac sculptate și medalioane montate între console.



| | | | | | | | | |
|---|--------------------------|--|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
|  | Pagina 20 din 34 | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| 140 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | P.Th+D.E | ARH. | 01 | 00 | 2024 |

Fatada sud este mai sobră, fără bosaje, păstrând însă registrele orizontale și profilatura generală, trasă sau realizată din cărămidă aparentă.

Socul celor două fațade ale corpului de construcție nord diferă de asemenea, fatada nord fiind mai lucrată, cu soclu din piatră fâșuită, rectangulară, în timp ce la fațada sud regăsim un soclu din piatră montată, tip “opus incertum”. Piatra utilizată este piatră de Albești.

Construcția (aripa de nord) se încadrează în tipologia construcțiilor specifice perioadei de sfârșit de secol XIX pentru învățământ. Construcția poate fi încadrată în stilul eclectic, mai precis în stilul neoromânesc – în fază incipientă, cu elemente clasicizante, baroce și de influență italiană (meșterii constructori italieni fiind foarte activi în zonă în perioada de sfârșit de secol XIX.)

Profilatura - Element decorativ unificator, profilatura trasă și cea repetitivă este prezentă atât la nivelul registrului soclului, la nivelul de demarcație a registrelor orizontale, ce definesc supraluminile ferestrelor din registrul superior, cât și la nivelul de sub streșină.

Profilul solbancului - Profilul solbancului, executat deasupra soclului, este realizat din tencuială aplicată pe zidăria de cărămidă montată în consolă. Profilul este simplu, fiind suport pentru panourile parapetelor de la ferestre. Există două tipologii în tratarea soclului și solbancului de deasupra acestuia:


- soclul simplificat al fațadei secundare (catre curtea interioară), realizat din piatră de Albești montată “opus incertum”, într-o stare fizică precară, chituită neconform cu mortar de ciment.
- soclul mai lucrat, către spațiul public, realizat din piatră fâșuită, rectangulară, și cu profilatura puternică din mortar, pe profil realizat din cărămidă montată în console, sau din piatră.



Profilele superioare care încununează ferestrele parterului sunt dublate de profilatura trasă și cea repetitivă ce susține panourile decorative ale parapetelor ferestrelor etajului.

Arcadele care încununează ferestrele etajului sunt pretioase (în plin cintru) sau simplificate cu sau fără laterale din piatră de Albești.



| | | | | | | | | |
|---|---|---|-------------------|--------------------------|--------------------|-----------------|-------------------|---------------------|
|  | Pagina 21 din 34 | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No BHC007/2024 | Ctr. Nr./Ctr.No 5659/19.03.2024 | Cod / Code M-V | Fază / Phase P.Th+D.E | Tip / Type ARH. | Nr. / No. 01 | Rev. / Rev. 00 | Data / Date 2024 |




Panourile decorative sunt atât de factură clasică, cât și de influență italiană sau barocă



- Analiza planimetriei

Planimetria construcției este rectangulară, desfășurată pe 3 nivele: subsol, parter și etaj. Organizarea încăperilor este în simplu tract cu un coridor principal de distribuție.



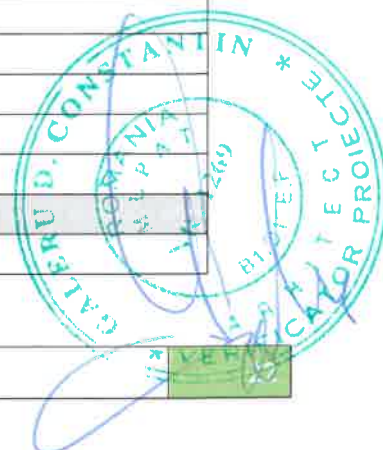
| | | | | | | | | |
|---|--------------------------|---|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
|  | Pagina 22 din 34 | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| 140 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | P.Th+D.E | ARH. | 01 | 00 | 2024 |


Funcțiune actuală

Funcțiune principală este cea de învățământ, iar în interiorul aripii de nord a liceului se găsesc: săli de clasă, laboratoare de chimie, matematică, biologie, istorie, limba română și limba engleză, birouri administrative și grupuri sanitare.

Conform relevului elaborat, imobilul prezintă următoarele spații:

| INDICATIV | DENUMIRE | SUPRAFAȚĂ (mp) |
|------------------------------------|---------------------------|----------------|
| ETAJ 1 – SITUAȚIE EXISTENTĂ | | |
| E-01 | Birou catedra lb. română | 15.9 |
| E-02 | Hol | 119.4 |
| E-03 | Birou catedra informatică | 17.8 |
| E-04 | Laborator fizică 1 | 82.2 |
| E-05 | Laborator informatică 1 | 55.9 |
| E-06 | Birou catedra fizică | 22.4 |
| E-07 | Laborator fizică 2 | 74 |
| E-08 | Sala festivități | 105.2 |
| E-09 | Birou catedra matematică | 17 |
| E-10 | Hol + Scara | 30.3 |
| E-11 | Scara pod | 7 |
| E-12 | Incapere | 5.1 |
| E-13 | G.s. fete | 18.7 |
| E-14 | Cabinet matematică 1 | 98.8 |
| PARTER – SITUAȚIE EXISTENTĂ | | |
| P-01 | Hol | 28.2 |
| P-02 | G.s. baieti | 28.8 |
| P-03 | Scara | 9.7 |
| P-04 | Arhivă contabilitate | 5.1 |
| P-05 | Arhivă | 28.3 |
| P-06 | Arhivă 1 | 18.6 |
| P-07 | Arhivă 2 | 28.9 |
| P-08 | Anticamera | 17 |
| P-09 | Sala de examen | 48.7 |
| P-10 | Hol | 119.3 |
| P-11 | Sala de curs | 52.8 |
| P-12 | Cabinet biologie | 73.7 |
| P-13 | Birou catedra biologie | 22.3 |
| P-14 | Cabinet istorie | 55.9 |
| P-15 | Laborator de chimie | 82.3 |
| P-16 | Anexa chimie 1 | 18.1 |
| P-17 | Anexa chimie 2 | 15.6 |
| SUBSOL – SITUAȚIE EXISTENTĂ | | |
| S-01 | Hol | 105.8 |



| | | | | | | | | |
|---|--------------------------|---|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
|  | Pagina 23 din 34 | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | P.Th+D.E | ARH. | 01 | 00 | 2024 |

| | | |
|------|-------------------------|------|
| S-02 | Cabinet limba romana | 78.1 |
| S-03 | Cabinet stiinte sociale | 47.7 |
| S-04 | Birou administrator | 23 |
| S-05 | Cabinet engleza 1 | 70.8 |
| S-06 | Sala de curs | 52.4 |
| S-07 | Anexa | 44.2 |
| S-08 | Anexa Cornul si Laptele | 14.1 |
| S-09 | Hol | 22.5 |
| S-10 | Scara | 8.7 |
| S-11 | Anexa Personal | 13.9 |
| S-12 | Incapere | 30.2 |
| S-13 | G.s. dezafectat | 12.3 |
| S-14 | G.s. dezafectat | 13.4 |
| S-15 | Depozitare | 14 |
| S-16 | Depozitare | 12.9 |

Funcțiuni propuse

Se va pastra functiunea de invatamant.

Număr total de utilizatori

In cladire pot fi concomitent un numar maxim de 466 persoane, din care 444 elevi si 22 personal didactic si auxiliar, astfel:

- La subsol – 117 persoane din care 112 elevi si 5 didactic si auxiliar;
- La parter – 149 persoane din care 140 elevi si 9 didactic si auxiliar;
- La etaj 1 – 200 persoane din care 192 elevi si 8 didactic si auxiliar;

2.2.2. Varianta constructivă de realizare a investiției


Proiectul propune lucrări de reabilitare energetica, reparatii la fatada, recompartimentari, lucrari la finisajele interioare si lucrari de conformare la securitatea la incendiu.

Varianta de realizare a investitiei se bazeaza pe *Scenariul 1 - minimal* prezentat in documentatia DALI din 2023.

Măsurile de intervenție asupra clădirii trebuie să asigure un echilibru al performanțelor, costurilor și termenelor, avându-se în vedere realizarea unei calități care să satisfacă cerințele utilizatorilor în condiții de calitate, îmbunătățirea performanțelor de izolare termică a elementelor de construcție ce delimitează spațiile încălzite de exterior precum și creșterea eficienței energetice a instalațiilor de încălzire, apă caldă de consum și iluminat.

De asemenea, lucrarile propuse urmaresc sa puna in valoare calitatea cladirii de monument istoric, prin lucrari reparatii, restaurari si conservari ale elementelor decorative de pe fatade.



| | | | | | | | | |
|---|--------------------------|---|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
|  | Pagina 24 din 34 | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| 140 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | P.Th+D.E | ARH. | 01 | 00 | 2024 |

SOLUTIILE PROPUSE IN CONTINUARE NU AFECTEAZA STRUCTURA CLADIRII. CONFORM EXPERTIZEI TEHNICE, CLADIREA ESTE INCADRATA IN RsIV SI NU NECESITA LUCRARI DE CONSOLIDARE.

INTERVENTIILE IN ACEASTA ETAPA SE REFERA NUMAI LA ASPECTE NESTRUCTURALE.

Cladirea isi va pastra functiunea actuala, de invatamant.

2.2.3. Trasarea lucrărilor

Nu este cazul, intervenția fiind realizată în cadrul unei construcții existente.

2.2.4. Protejarea lucrărilor executate și a materialelor din șantier

Protejarea lucrărilor executate și a materialelor din șantier cade în sarcina integrală a executantului. Executantul asigură depozitarea și paza corespunzătoare, pe toată perioada execuției și supravegherea tuturor lucrărilor în desfășurare.

2.2.5. Organizarea de șantier

Proiectul se va adapta la natura lucrărilor și la situația concretă din amplasament, astfel încât aceasta să nu afecteze accesul în incintă și defășurarea lucrărilor aferente.

Organizarea de șantier se va realiza ținându-se cont de indicațiile din părțile scrise și de planșa OS02 – PLAN DE SITUAȚIE ORGANIZARE DE ȘANTIER din cadrul proiectului faza D.T.O.E., predat la beneficiar în faza anterioară celei prezente.

Pe zona afectată de lucrările proiectate, antreprenorul va identifica înainte de începerea lucrărilor traseele și adâncimea de pozare a cablurilor, conductelor sau galeriilor edilitare existente, în vederea evitării deteriorării acestora.

Se vor lua toate măsurile necesare astfel încât accesul persoanelor străine să nu fie permis în zonele de organizare de șantier.

Eventualele probleme deosebite care vor apărea vor fi comunicate proiectantului și se vor rezolva prin colaborare între factorii interesați: Beneficiar, Proiectant, Executant.


Se vor folosi echipamente de protecție a muncii adecvate specificului lucrărilor executate.

Se vor asigura măsurile necesare pentru ca nivelul de zgomot în zona de lucru și în afara acesteia să se încadreze în limitele admise de STAS nr. 10009/1998.

DESCRIEREA LUCRĂRILOR PROVIZORII

Lucrările de organizare a execuției împreună cu operațiile și procedurile aferente vor urmări, din punct de vedere tehnic și organizatoric, respectarea condițiilor necesare pentru:

- Asigurarea condițiilor adecvate referitoare la respectarea tehnologiei de execuție, precum și a graficului de realizare a lucrărilor de intervenție.
- Asigurarea condițiilor adecvate referitoare la securitatea și sănătatea în muncă, în scopul prevenirii accidentelor și/sau incidentelor pe perioada execuției lucrărilor de organizare a execuției, dar și a lucrărilor de construcții și instalații aferente.
- Asigurarea condițiilor adecvate referitoare la paza și siguranța contra incendiilor pe

| | | | | | | | | |
|---|--------------------------|---|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
|  | Pagina 25 din 34 | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | P.Th+D.E | ARH. | 01 | 00 | 2024 |

durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente.

- Asigurarea condițiilor adecvate referitoare la protecția mediului înconjurător.
- Asigurarea protecției vecinătăților (transmitere de vibrații și șocuri puternice, degajări mari de praf, etc)

ORGANIZAREA INCINTEI

La începerea lucrărilor se va monta la loc vizibil, lizibil din zona de acces, panoul de identificare al investiției, pe toată durata lucrărilor. Acesta va fi realizat din materiale rezistente la intemperii.

ZONA DE ACCES PERSONAL ȘI AUTO

Având în vedere suprafața aferentă incintei șantierului, accesul mijloacelor de transport, al utilajelor, cât și al personalului muncitor va fi posibil prin zona de acces marcată pe planul de organizare de șantier – planșa **OS02– PLAN ORGANIZARE DE ȘANTIER**, din Strada Maramures.

SE INTERZICE ACCESUL PERSOANELOR NEAUTORIZATE ÎN ZONELE DE ORGANIZARE DE ȘANTIER!

Aprovizionarea șantierului se va realiza pe timp de noapte, prin ocuparea temporară, pe perioadă limitată, a benzii de lângă organizarea de șantier.

OCUPAREA TEMPORARĂ A DOMENIULUI PUBLIC

Pentru organizarea lucrărilor este necesară ocuparea temporară a unei porțiuni din domeniul public pentru montarea schelei pe fațada dinspre stradă. Schela nu va îngradi circulația pietonilor, aceasta fiind amplasată lângă fațada clădirii și nu în fluxul traficului pietonal. Suprafața totală ocupată din domeniul public (trotuar) este de **13,70 mp**.

Ocuparea domeniului public se va realiza pe o perioadă de **10 luni** de la data începerii lucrărilor.


ZONA DE "ORGANIZARE DE ȘANTIER"

Zona de "Organizare de șantier" reprezintă zona împrejuririi organizării de șantier pentru lucrările de **"SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»"**.

În această zonă sunt amplasate:

- Schelă metalică fațada
- Container pentru colectarea deșeurilor
- Grup sanitar ecologic
- Zonă amenajată pentru depozitarea materialelor
- Punct P.S.I al șantierului, conform standardelor în vigoare
- Cabină pază prefabricată



| | | | | | | | | |
|---|--------------------------|---|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
|  | Pagina 26 din 34 | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | P.Th+D.E | ARH. | 01 | 00 | 2024 |

- Vestiare
- Zonă de lucru
- Punct de prim ajutor

Schela pentru lucrări de finisaje a fațadelor va fi realizată dintr-o structură metalică, cu plase de protecție pe toată înălțimea clădirii și pe perimetrul care poate fi în contact cu trecătorii. Schela montată pe fațada principală, de la stradă, va avea la nivelul solului un coridor de trecere care să permită circulația neîntreruptă a pietonilor pe trotuar.

Organizarea de șantier se va face în perimetrul delimitat prin planșa **OS02 – PLAN ORGANIZARE DE ȘANTIER din proiectul faza D.T.O.E**, fără afectarea în vreun fel a carosabilului. Aparatura, containerele și materialele de construcție vor fi depozitate în incinta imobilului fără a periclita traficul pietonal sau auto.

Pe toată durata desfășurării activității din șantier, zona va fi protejată conform normativelor și legislațiilor în vigoare.

MODUL DE AMPLASARE A CONSTRUCȚIILOR, AMENAJĂRILOR ȘI DEPOZITELOR DE MATERIALE

În zona de acces, în cadrul organizării de șantier, se va amplasa o cabină de pază prefabricată – baracă pentru paznic.

Materialelor se vor depozita în spații amenajate în aer liber, pe platforme dedicate, astfel încât să fie ușor accesibile, ambalate astfel încât să fie ferite de protejate de intemperii și să excludă pericolul de accidentare, incendii sau explozii.

Vor fi prevăzute în fiecare zonă toalete ecologice agrementate astfel încât să nu se producă în niciun fel contaminarea zonelor în care sunt amplasate. După terminarea lucrărilor sau părților de lucrări, toaletele vor fi îndepărtate, iar zona va fi adusă la starea inițială.

ASIGURAREA ȘI PROCURAREA DE MATERIALE ȘI ECHIPAMENTE

Aprovizionarea și procurarea materialelor se va realiza în funcție de etapele de execuție astfel încât să nu existe aglomerări de materiale în șantier.

Responsabilitatea pentru modul de depozitare a materialelor de construcții și pentru ridicarea deșeurilor revine personalului desemnat de către Executant.


Materialele de construcții se vor depozita pe categorii, cu atenție, în spații închise sau deschise, astfel încât să poată fi ușor accesibile, să fie ferite sau protejate de intemperii și să excludă pericolul de accidentare, incendii sau explozii.

Depozitarea se face ținându-se seama de dimensiuni și de tip de material, ținând seama de pericolul deteriorării, precum și de durata depozitării. Se va asigura accesul la materiale în ordinea achiziționării acestora, pentru a evita perioade mari de staționare și degradare în timp prin fenomenul de ”îmbătrânire”.

Depozitele de materiale trebuie să satisfacă cerințele tehnice și sanitare în vigoare, astfel încât amplasamentul, construcțiile, magaziile, drumurile de acces, instalațiile aferente să asigure deplina securitate a muncii în interiorul depozitelor.

Depozitarea deșeurilor se va efectua selectiv, în conformitate cu prevederile legale, în pubele și containere fixe și mobile, atât la depozitul central, cât și la punctele de lucru. Transportul deșeurilor este asigurat de către firmele specializare și autorizate.



| | | | | | | | | |
|---|--------------------------|---|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
|  | Pagina 27 din 34 | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | P.Th+D.E | ARH. | 01 | 00 | 2024 |

ASIGURAREA RACORDĂRII PROVIZORII LA REȚEAUA DE UTILITĂȚI URBANE DIN ZONA AMPLASAMENTULUI

Se va avea în vedere utilizarea rațională pe șantier a resurselor : electricitate, apă și alte servicii. Alimentarea cu apă, canalizarea și alimentarea cu electricitate se va realiza de la bransamentele existente stradale/publice.

PRECIZĂRI CU PRIVIRE LA ACCESURI ȘI ÎMPREJMUIRI

Pentru a limita extinderea nedorită a șantierului, precum și zona de risc maxim în care se pot accidenta trecătorii, incinta se va împrejmuji obligatoriu cu panouri și plasă de protecție.

Trasel împrejmuirii nu va depăși limita figurată (limita de proprietate) în planșa **OS02 – PLAN ORGANIZARE DE ȘANTIER**. Pentru a permite accesul în incinta organizării de șantier, se vor monta panouri mobile.

În zonele critice, pentru avertizarea trecătorilor, în locuri vizibile, se vor fixa placuțe de avertizare cu inscripția : **”ATENȚIE! ȘANTIER ÎN LUCRU”**.

Având în vedere suprafața aferentă incintei șantierului, accesul mijloacelor de transport, al utilajelor, cât și al personalului muncitor va fi posibil prin zona de acces marcată pe planul de organizare de șantier, din Strada Maramures.

SE INTERZICE ACCESUL PERSOANELOR NEAUTORIZATE ÎN ZONELE DE ORGANIZARE DE ȘANTIER!

Antreprenorul va fi responsabil cu păstrarea porților de acces închise în afara programului de lucru.

Se vor lua toate măsurile necesare pentru menținerea infrastructurii existente în apropierea șantierului prin utilizarea de vehicule și rute adecvate condițiilor climatice, terestre, aeriene din zonă.

Căile de acces la amplasament vor fi întreținute și semnalizate corect.

Se vor lua toate măsurile necesare astfel încât accesul copiilor/locatarilor/persoanelor neautorizate să nu fie permis în zonele de organizare de șantier.

De asemenea, se va amplasa un panou de identificare a lucrărilor.

Panoul va fi localizat într-un loc vizibil, agreeat în prealabil cu Beneficiarul.

Antreprenorul va fi responsabil cu obținerea aprobărilor necesare pentru montarea panoului.

Panoul de identificare a investiției care va avea dimensiunile minime 60x90 cm și care va avea următorul conținut :

ȘANTIER : VEDERE DE ANSAMBLU LUCRU

Denumirea și adresa obiectivului _____

Beneficiarul investiției _____

Telefon _____ (numele și prenumele/denumirea și domiciliul/sediul)

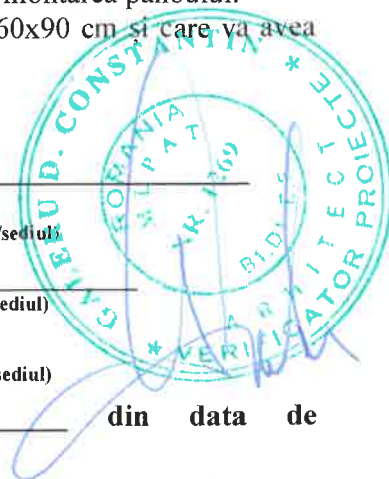
Proiectant general _____ (numele și prenumele/denumirea și domiciliul/sediul)


Telefon _____ (numele și prenumele/denumirea și domiciliul/sediul)

Constructor _____ (numele și prenumele/denumirea și domiciliul/sediul)

Telefon _____ (numele și prenumele/denumirea și domiciliul/sediul)

Numărul autorizației de construire _____ din data de _____



| | | | | | | | | |
|---|--------------------------|---|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
|  | Pagina 28 din 34 | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| 140 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | P.Th+D.E | ARH. | 01 | 00 | 2024 |

Eliberată de _____

Termenul de execuție a lucrărilor, prevăzut în autorizație: _____

Data începerii construcției _____

Data finalizării construcției _____

Panoul se va confecționa din materiale rezistente la intemperii și va fi afișat la loc vizibil pe toată durata lucrărilor.

PRECIZĂRI PRIVIND PROTECȚIA MUNCII

Se vor respecta normele și regulile de protecție și siguranță a muncii în vigoare, se va avea grijă de siguranța tuturor persoanelor prezente pe șantier, se va asigura împrejmuirea, paza, supravegherea și iluminarea lucrărilor pe perioada execuției și până la recepția acestora.

Semnalizarea punctelor de lucru se va realiza conform normativelor în vigoare. Zonele de lucru vor fi semnalizate și protejate corespunzător pe toată durata execuției, inclusiv cu panouri de avertizare privind accesul în incintă.

Pentru eliminarea oricăror accidente de muncă și a consecințelor dăunătoare asupra igienei și sănătății oamenilor, se va lua măsura instruirii personalului muncitor pentru cunoașterea, însușirea și respectarea obligațiilor ce le revin conform normativelor în vigoare.

Lucrările se vor executa pe baza proiectului de organizare de șantier și a fișelor tehnologice elaborate de tehnologul executant, în care se vor detalia toate măsurile de protecție a muncii.

Se va verifica însușirea fișelor tehnologice de către întreg personalul din execuție.


Se va asigura procurarea echipamentului de protecție pentru personal – în timpul lucrului – sau de circulație prin șantier – conform normelor SSM în vigoare.

Se vor monta plăcuțe avertizoare pentru locurile periculoase.

Se vor executa orice alte lucrări temporare (drum de acces, pasarele, pază, împrejmuiri, inclusiv toalete ecologice pentru personalul de pe șantier), care sunt necesare pentru protecția publicului și a proprietarului terenului adiacent șantierului.

Luând în considerare aceste riscuri, executantul va lua următoarele măsuri :

- în interiorul șantierului se vor purta obligatoriu, de către toate persoanele care au acces, căști de protecție;
- muncitorii care lucrează la înălțime vor purta obligatoriu centurile de siguranță legate de elemente verificate fixe și stabile. Echipamentele individuale de protecție împotriva căderii în gol vor fi în mod obligatoriu realizate și certificate în conformitate cu standardele și normativele de echipamente de protecție individuală în vigoare;
- lucrul la înălțime este permis numai dacă locul de muncă a fost amenajat și dotat din punct de vedere tehnic și organizatoric, iar lucrătorul echipat și asigurat corespunzător astfel încât să se prevină căderea de la înălțime ;
- nu se vor executa lucrări la înălțime în condiții meteorologice nefavorabile (vânt puternic, polei, descărcări atmosferice, precipitații importante, etc) ;
- panou de identificare investiție - depozitarea materialelor hidrofile, a sculelor și a altor materiale se va face în construcția provizorie ce se va executa pe amplasament;
- restul materialelor folosite în operă se vor depozita în incinta organizării de șantier;
- este interzisă depozitarea materialelor pe domeniul public;

| | | | | | | | | |
|---|--------------------------|--|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
|  | Pagina 29 din 34 | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | P.Th+D.E | ARH. | 01 | 00 | 2024 |

- nu se vor depozita nici măcar provizoriu scule și/sau materiale pe podelele căilor de circulație/evacuare ;
- sculele, unelte, dispozitivele și utilajele aprovizionate trebuie să îndeplinească cerințele din HGR nr. 1146/2006 privind cerințele minime pentru utilizarea în muncă a echipamentelor de muncă ;
- se va asigura angajarea forței de muncă calificate, care să cunoască măsurile de protecție a muncii în vigoare din *"Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții"*, ediția 1993 cap. 1-41. ;
- se vor păstra în permanență locurile de muncă și căile de acces curate și ușor accesibile.

Pe parcursul execuției lucrărilor, drumurile de acces vor fi utilizate corect, se va preveni deteriorarea sau distrugerea acestora de către traficul propriu sau al subcontractanților.

Se vor alege și folosi vehicule, se va limita și repartiza încărcătura acestora, astfel încât traficul suplimentar ce va rezulta în mod inevitabil, de pe și pe șantier, să fie limitat, în măsura în care este posibil, astfel încât să nu producă deteriorări sau distrugereri ale drumurilor respective.

Nu se vor stânjeni inutil căile de acces, prin folosirea și ocuparea drumurilor și căilor publice sau private care deservesc proprietățile achizitorului sau ale altei persoane.

Accesul personalului muncitor în șantier va fi permis doar în baza unei legitimații personalizate, și doar în intervalul orar permis.

Pentru personalul de execuție al lucrărilor de construcții se vor amplasa în șantier toalete ecologice care se vor igieniza periodic. Pentru protecția la incendiu se va amenaja un pichet PSI dotat cu materialele și unelte necesare intervenției.

Se va asigura obligatoriu curățenia în incinta șantierului, evacuarea deșeurilor rezultate din demolări și refacerea amplasamentului după finalizarea lucrărilor și închiderea șantierului.

Organizarea de șantier va respecta toate normativele în vigoare în ceea ce privește normele de protecția muncii, normele de protecție împotriva incendiilor, legislația pentru protecția mediului și gestionarea deșeurilor.

Executantul va întreține șantierul într-o stare curată, ordonată și sanitar adecvată, atâta timp cât el este răspunzător de realizarea lucrărilor și va respecta toate reglementările în vigoare ale organelor sanitare, ale poliției și ale municipalității, în vederea asigurării unui climat de ordine în desfășurarea lucrărilor.


Executantul va asigura în timpul lucrărilor de construcție întreținerea și curățarea instalațiilor sanitare pentru uzul angajaților săi. El se va asigura că angajații săi nu vor murdări șantierul sau proprietățile din vecinătate.

Pentru eliminarea oricăror accidente de muncă și a consecințelor dăunătoare asupra igienei și sănătății oamenilor, se va lua măsura instruirii personalului muncitor pentru cunoașterea, însușirea și respectarea obligațiilor ce le revin conform normativelor în vigoare.

La punerea în operă, precum și la transportul materialelor și preparare, se vor utiliza mănuși de protecție. În cazul contactului cu materiale periculoase cu ochii, se va proceda la clătirea imediată cu multă apă și se va consulta medicul.

În funcție de situațiile apărute în timpul execuției, executantul și beneficiarul vor lua toate măsurile suplimentare de prevenire și stingere a incendiilor considerate necesare.

Măsurile privind securitatea la incendiu, necesar a fi aplicate pe perioada implementării proiectului și pe perioada exploatării, în urma implementării proiectului, urmând evitarea apariției de:

| | | | | | | | | |
|---|--------------------------|---|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
|  | Pagina 30 din 34 | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| 140 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | P.Th+D.E | ARH. | 01 | 00 | 2024 |

- scurt circuite;
- incendii ca urmare a lucrărilor de sudură;
- incendii ca urmare a utilizării necorespunzătoare a materialelor combustibile.

Șantierul trebuie să fie echipat cu un post de incendiu, care cuprinde :

- găleți din tablă, vopsite în culoarea roșie, cu inscripția "Găleată de incendiu"
- lopeți cu coadă
- topoare târnăcop cu coadă
- cangi cu coadă
- răngi de fier
- scară împerechere din trei segmente
- ladă cu nisip de 0,5 mc
- stingătoare portabile.

Protectia la foc :


Se vor lua măsuri de protecție la acțiunea focului, arderile rezultate fiind o potențială sursă de poluare a mediului, astfel :

- Stabilirea în instrucțiunile de lucru a modului de operare, precum și a regulilor, măsurilor de prevenire și stingere a incendiilor care trebuie respectate în timpul executării lucrărilor
- Stabilirea modului și a planului de depozitare a materialelor și bunurilor cu pericol de incendiu sau explozie
- Dotarea locului de muncă cu mijloace de prevenire și stingere a incendiilor, necesare conform normelor, amplasarea corespunzătoare a acestora și întreținerea lor în perfectă stare de funcționare
- Pe timpul lucrului se vor respecta întocmai instrucțiunile tehnice privind tehnologiile de lucru, precum și normele de prevenire a incendiilor
- Înaintea începerii procesului tehnologic, muncitorii trebuie să fie instruiți să respecte regulile de pază împotriva incendiilor
- Exte obligatorie marcarea cu indicatoare de securitate executate și montate conform standardelor SRAS 297/1 și STAS 297/2
- Se interzice lucrul cu foc deschis la distanțe mai mici de 3 metri față de elementele sau materialele combustibile fără luarea măsurilor de protecție specifice (izolare, umectare, ecranare, etc).

La terminarea lucrului se va asigura :

- Întreruperea iluminatului electric, cu excepția celui de siguranță
- Evacuarea din incintă a deșeurilor, reziduurilor și a altor materiale combustibile
- Înlăturarea tuturor surselor cu foc deschis
- Evacuarea materialelor din spațiile de siguranță dintre construcție și instalații
- După terminarea programului de lucru, zona se curăță de resturile și deșeurile rezultate.
- Materialele și substanțele combustibile se depozitează în locuri special amenajate, fără pericol de producere a incendiilor.



| | | | | | | | | |
|---|--------------------------|---|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
|  | Pagina 31 din 34 | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | P.Th+D.E | ARH. | 01 | 00 | 2024 |

NOTĂ : *Se atrage atenția asupra faptului că măsurile de protecție a muncii prezentate nu au un caracter limitativ, executantul având obligația de a lua toate măsurile necesare pentru prevenirea eventualelor accidente de muncă (măsuri prevăzute și în "Norme specifice de securitate a muncii pentru diferite categorii de lucrări").*

Curățenia și ordinea pe șantier

Aprovizionarea cu materiale se vor realiza pe măsura consumurilor din șantier, depozitarea temporară a acestora se va realiza în spații clar delimitate, protejate și semnalizate, astfel încât să nu se împiedice circulația auto și pietonală.

Materialele și echipamentul Executantul vor fi plasate, depozitate și sortate în mod ordonat.

Materialele vor fi depozitate în conformitate cu recomandările producătorului.

Executantul va răspunde pentru echipamentele proprii existente pe șantier.

Orice echipament va avea ca scop unic execuția lucrărilor.

Toate deșeurile și surplusul de materiale vor fi îndepărtate din șantier.

Înlăturarea deșeurilor de pe șantier va fi făcută conform regulamentelor locale și naționale referitoare la transport.

Odată cu terminarea lucrărilor toate containerele vor fi transportate din locația în care au fost instalate, împrejmuirile vor fi demontate și zona afectată va fi adusă la starea inițială.


Pentru asigurarea evacuării apelor pluviale se vor prevedea lucrări de decolmatare a căminelor aferente gurilor de scurgere existente.

Se va asigura protecția mediului în conformitate cu legislația în vigoare, iar emisiile, deversările de suprafață și aluenții rezultați din acitivitățile sale nu vor depăși valorile prescrise de legislația în vigoare.

Măsuri de protecție a vecinătăților

- Interzicerea desfășurării oricărei activități în afara perimetrului șantierului
- Interzicerea accesului personalului în afara perimetrului șantierului
- Interzicerea depozitării materialelor sau deșeurilor în afara perimetrului șantierului
- Instruirea și responsabilizarea personalului cu privire la protejarea terenurilor din vecinătate.
- În cazul folosirii drumurilor publice pentru transportul materialelor de construcții, se vor prevedea puncte de curățare manuală sau mecanizată a pneurilor, de pământ sau a altor reziduuri din șantier
- Se va exercita un control sever la transportul de beton din ciment cu autobetoniere pentru a se elimina în totalitate descărcări accidentale pe traseu sau spălarea tobelor și aruncarea apei cu lapte de ciment în parcul din șantier sau drumurile publice.
- Șantierul pentru lucrările proiectate va fi împrejmuir pentru a se marca perimetrele ce intră în răspunderea executanților.



| | | | | | | | | |
|---|--------------------------|---|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
|  | Pagina 32 din 34 | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENȚA TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NAȚIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | P.Th+D.E | ARH. | 01 | 00 | 2024 |

Descrierea impactului asupra mediului a lucrărilor organizării de șantier

Impactul negativ asupra mediului pe termen scurt care se produce inevitabil în timpul lucrărilor va fi minimizat printr-o planificare adecvată și aplicarea măsurilor preventive și va fi compensată prin acțiuni de restaurare după finalizarea lucrărilor. În conformitate cu legislația în vigoare, pe amplasament nu va fi permisă folosirea materialelor de construcție ce dăunează sănătății umane (de ex, azbest, vopseluri cu plumb, etc).

Principalele aspecte de mediu ale procesului de construcție și ale activităților de operare/întreținere a utilajelor sunt legate de :

- Praful ridicat de pe căile de acces din șantier și cel produs de camioanele transportatoare de materiale
- Ape uzate generate pe șantier
- Deșeuri
- Zgomotul produs de utilaje și echipamente de construcție
- Perturbarea traficului adiacent
- Contaminarea/poluarea apei și solului prin lucrări de construcții, deșeuri rezultate în urma activității umane, deversări de carburanți și ape uzate, etc.

Pe durata executării lucrărilor de construire se vor respecta prevederile normelor și legislației în vigoare legate de protecția mediului și gestionarea deșeurilor.

Pe toată durata lucrărilor se vor asigura măsurile necesare pentru diminuarea și protecția împotriva degajărilor de praf.

Se vor asigura măsurile necesare pentru ca nivelul de zgomot în zona de lucru și în afara acesteia să se încadreze în limitele admise de STAS nr. 10009/1998.

În timpul executării lucrărilor de construire propuse nu se utilizează substanțe toxice și periculoase, nu se afectează calitatea solului, nu se produc noxe în atmosferă, radiații sau vibrații periculoase.

Deșeurile rezultate din demolări vor fi preluate și transportate la o groapă de gunoi.

Surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu în timpul organizării de șantier :


Poluarea aerului :

- Particulele de praf (pulberi în suspensie) rezultate în urma activităților de terasare și excavare
- Depozitarea temporară în locuri special amenajate a unor tipuri de deșeuri (din construcții) sau materiale
- Transportul deșeurilor și materialelor rezultate cu un conținut mare de particule și praf
- Riscul apariției unor incendii.

Poluarea apei

- În șantier, apa va fi utilizată pentru activități specifice (stropirea cu apă a platformei de



| | | | | | | | | |
|---|--------------------------|---|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
|  | Pagina 33 din 34 | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | P.Th+D.E | ARH. | 01 | 00 | 2024 |

lucru și a drumurilor de acces în perioadele lipsite de precipitații, pregătirea materialelor de construcții), precum și în scopuri igienico-sanitare

- Apa va avea o utilizare limitată în perioada de construcție, cea mai mare parte a materialelor urmând a fi preparate în afara amplasamentelor
- Apele uzate rezultate din activitățile igienico-sanitare ale personalului (ape uzate menajere)

Poluarea solului

- Pericolul deversării accidentale de combustibili, uleiuri, materiale de construcții depozitate necorespunzător, etc.

Dotări și măsuri prevăzute pentru controlul emisiilor de poluanți în mediu

Poluarea aerului

- Asigurarea unei stări tehnice corespunzătoare pentru vehicule și echipamente (reducerea emisiilor de praf și COV)
- Stropirea cu apă pentru controlul prafului
- Controlul activităților generatoare de praf.

Protecția apei

- Prevederea de toalete ecologice pentru personalul din șantier și din punctele de lucru
- Evitarea degradării zonelor învecinate amplasamentului și a vegetației existente, din perimetrele adiacente, prin staționarea utilajelor, efectuării de reparații, depozitarea de materiale, etc
- Colectarea și evacuarea tuturor deșeurilor rezultate din activitatea de construcții, eventual compartimentate astfel încât odată cu această colectare să se realizeze și sortarea deșeurilor pe categorii

Protecția împotriva zgomotului

- Programul de lucru interval orar 7 – 18.
- Nivelul de zgomot admis conf. STAS 10009/88 – prevede valori limită, pentru limita zona funcțională:
- 65 dB(A)
- curba Cz 60 dB;

Ordinul 536/97 al MS - prevede, pentru zona protejată cu funcțiune de locuire:


- ziua: - 50 dB (A);
- curba Cz 45 dB;

Valorile înregistrate pentru nivelul de zgomot generat de tipul de activitate desfășurată sunt în general sub nivelul admisibil, cu valori ridicate la utilizarea flexului și a uneltelor electrice de găurit (bormașina) – surse discontinue de zgomot.

Protecția solului

- Suprafața de teren ocupată temporar în perioada de execuție trebuie limitată judicios la strictul necesar
- Traficul de șantier și funcționarea utilajelor se va limita la traseele și programul de lucru



| | | | | | | | | |
|---|---|--|-------------------|--------------------------|--------------------|-----------------|-------------------|---------------------|
|  | Pagina 34 din 34 | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPIA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No BHC007/2024 | Ctr. Nr./Ctr.No 5659/19.03.2024 | Cod / Code M-V | Fază / Phase P.Th+D.E | Tip / Type ARH. | Nr. / No. 01 | Rev. / Rev. 00 | Data / Date 2024 |

specificat

- Se va evita depozitarea necontrolată a deșeurilor ce rezultă din urma lucrărilor, respectându-se cu strictețe depozitarea în locurile stabilite de autoritățile pentru protecția mediului
- Toaletele ecologice vor fi agrementate astfel încât să nu se producă în niciun fel contaminarea zonelor în care sunt amplasate. După terminarea lucrărilor sau părților de lucrări, toaletele vor fi îndepărtate, iar zona va fi adusă la starea inițială.

Informatiile legate de organizarea de santier au un caracter general. Executantul isi va stabili organizarea de santier in functie de tehnologiile si echipamentele proprii, conform legislatiei in vigoare si se va incadra in suma stabilita in Devizul General, la cap. 5.1.

BENEFICIARUL ARE OBLIGATIA DE A ÎNCEPE LUCRĂRILE DE EXECUȚIE PE BAZA DOCUMENTAȚIEI PRIMITE DE LA PROIECTANT NUMAI DUPĂ OBTINEREA AUTORIZAȚIEI DE CONSTRUIRE.

Șef de proiect complex
Arh. Gheorghe POP



Întocmit,
Elena BEJAN



Arh. Stag. Corina ȘERBAN






MEMORIU TEHNIC DE ARHITECTURĂ

SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN
PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE
CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPIA NORD»

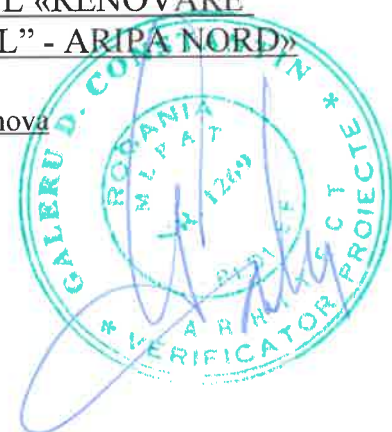
Bd. Independentei, Nr. 8 Mun. Ploiesti, Jud. Prahova

MUNICIPIUL PLOIESTI

Nr. Proiect: BHC007/2024

Faza: P.T.+D.E.

Data: 2024



| | | | | | | | | |
|---|--------------------------|---|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
|  | Pagina 2 din 75 | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| 140 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | PT. + D.E. | ARH. | 01 | 00 | 2024 |

A. PIESE SCRISE

Cuprins:


- 1.1. Lista și semnăturile proiectanților
- 1.2. Borderou general
- 1.3. Memoriu tehnic general
- 1.4. Program de faze determinante
- 1.5. Caiete de sarcini



ANEXE LA MEMORIU

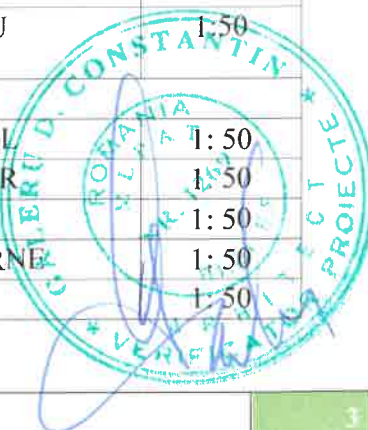
1. Certificat de Urbanism
2. Extras de carte funciară
3. Acte de proprietate
4. Avizele și acordurile cerute în CU
5. Deviz general
6. Grafic de execuție a lucrărilor
7. Expertiza Tehnica elaborată de MASLAEV CONSULTING S.R.L. – Expert tehnic atestat M.L.P.D.A. Ing. Dan George CAPATINA, anul 2022.
8. Studiu Istoric, elaborat de arh. Gheorghe Pop, specialist atestat MCCPNC nr. 222S și arh. Delia Pop;
9. Studiu geotehnic elaborat de S.C. HIDROGEO TEHNIC PROIECT, de către Ing. Murarescu Mariana și verificat pentru cerința Af de Ing. Botez M. Emil Alexandru (seria M, nr. 06623);
10. Suport topografic elaborat de S.C. SMART TOPCAD PRODESING S.R.L. prin ing. Ungureanu Gheorghe Catalin în mai 2023.
11. Auditul Energetic elaborat de Auditor Ing. Silvia-Ioana NICOLESCU, anul 2022.
12. Relevu fotografic, elaborat de Be Home Concept, anul 2023.




| | | | | | | | | |
|---|--------------------------|---|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
|  | Pagina 3 din 75 | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | PT. + D.E. | ARH. | 01 | 00 | 2024 |

B. PIESE DESENATE

| BORDEROU- ARHITECTURĂ | | |
|-----------------------------|--|--------|
| Nr. planșă | Titlu Planșă | Scara |
| PLANURI DE INCADRARE | | |
| A1_01 | PLAN ÎNCADRARE ÎN ZONĂ | 1:5000 |
| A1_02 | PLAN DE SITUAȚIE | 1:500 |
| PLANURI GENERALE | | |
| A2_01 | PLAN SUBSOL | 1:50 |
| A2_02 | PLAN PARTER | 1: 50 |
| A2_03 | PLAN ETAJ | 1: 50 |
| A2_04 | PLAN SARPANTA (POD) | 1: 50 |
| A2_05 | PLAN ÎNVELITOARE | 1:50 |
| SECȚIUNI GENERALE | | |
| A3_01 | SECȚIUNE LONGITUDINALĂ B-B | 1: 50 |
| A3_02 | SECȚIUNI TRANSVERSALE A-A | 1: 50 |
| ELEVAȚII | | |
| A4_01 | FAȚADĂ PRINCIPALA NORD | 1: 50 |
| A4_02 | FAȚADĂ LATERALA VEST | 1: 50 |
| A4_03 | FATADĂ POSTERIOARA SUD | 1: 50 |
| DETALII DE TRAVEE | | |
| A5_01 | TRAVEE "A" | 1:20 |
| A5_02 | TRAVEE "B" | 1:20 |
| DETALII DE EXECUȚIE | | |
| A6_01 | D1 - DETALIU PLANSEU PESTE ETAJ | 1:5 |
| A6_02 | D2- DETALIU PLANSEU PESTE PARTER | 1:5 |
| A6_03 | D3 - DETALIU FEREASTRA - SECȚIUNE | 1:5 |
| A6_04 | D3 - DETALIU FEREASTRA - PLAN | 1:5 |
| A6_05 | D4 - DETALIU GHENA GIPS-CARTON - PLAN | 1:5 |
| A6_06 | D4 - DETALIU GHENA GIPS-CARTON - SECȚIUNE | 1:5 |
| A6_07 | D5 – DETALIU BALUSTRADA | 1:5 |
| A6_08 | D6 - DETALIU ACCES PENTRU PERSOANE CU DIZABILITATI | 1:50 |
| TABLOU DE TÂMLĂRIE | | |
| A7_01 | TABLOU DE TAMPLARIE - FERESTRE SUBSOL | 1: 50 |
| A7_02 | TABLOU DE TAMPLARIE - FERESTRE PARTER | 1: 50 |
| A7_03 | TABLOU DE TAMPLARIE - FERESTRE ETAJ | 1: 50 |
| A7_04 | TABLOU DE TAMPLARIE - FERESTRE LUCARNE | 1: 50 |
| A7_05 | TABLOU DE TAMPLARIE - USI EXTERIOARE | 1: 50 |




| | | | | | | | | | |
|---|--------------------------|---|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|--|
|  | Pagina 4 din 75 | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date | |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | PT. + D.E. | ARH. | 01 | 00 | 2024 | |

| | | |
|-----------------------|---|-------|
| A7_06 | TABLOU DE TAMPLARIE - USI INTERIOARE SUBSOL | 1: 50 |
| A7_07 | TABLOU DE TAMPLARIE - USI INTERIOARE PARTER | 1: 50 |
| A7_08 | TABLOU DE TAMPLARIE - USI INTERIOARE ETAJ | 1: 50 |
| A7_09 | TABLOU DE TAMPLARIE - CASA DE SCARA PARTER - ARIPA CENTRALA | 1: 50 |
| A7_10 | TABLOU DE TAMPLARIE - CASA DE SCARA ETAJ - ARIPA CENTRALA | 1: 50 |
| PLANURI PLAFON | | |
| A8_01 | PLAN PLAFON PARTER | 1: 50 |
| A8_02 | PLAN PLAFON ETAJ | 1: 50 |

IMPORTANT !

PREZENTA DOCUMENTAȚIE SE CITEȘTE INTEGRAL - PARTE SCRISĂ ȘI PARTE DESENATĂ LA TOATE SPECIALITĂȚILE



| | | | | | | | | |
|---|--------------------------|---|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
|  | Pagina 5 din 75 | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | PT. + D.E. | ARH. | 01 | 00 | 2024 |



I. DATE GENERALE:

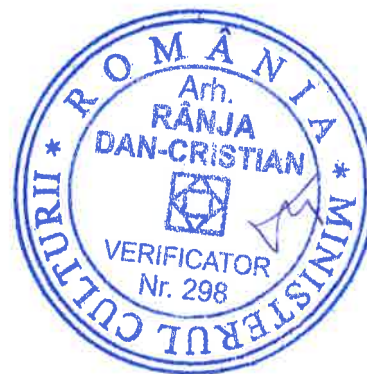
1.1. Denumirea obiectivului de investiții

SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» pentru imobilul din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova

1.2. Ordonator principal de credite/investitor

MUNICIPIUL PLOIESTI

- prin dl. Andrei Liviu Volosevici, Primar
- Piata Eroilor, Nr. 1A, Ploiesti, Jud. Prahova



1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar)

MUNICIPIUL PLOIESTI

- prin dl. Andrei Liviu Volosevici, Primar
- Piata Eroilor, Nr. 1A, Ploiesti, Jud. Prahova

1.4. Beneficiarul investiției

MUNICIPIUL PLOIESTI

- prin dl. Andrei Liviu Volosevici, Primar
- Piata Eroilor, Nr. 1A, Ploiesti, Jud. Prahova

1.5. Elaborator

BE HOME CONCEPT S.R.L.

Strada Argentina nr. 46, Sector 1, București




1.6. Particularități ale amplasamentului

1.6.1. Încadrarea în localitate

Imobilul care face obiectul investiției este situat în intravilanul Municipiului Ploiești, în Bd. Independentei, Nr. 8.



| | | | | | | | | | |
|---|--------------------------|---|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|--|
|  | Pagina 6 din 75 | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date | |
| 140 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | PT. + D.E. | ARH. | 01 | 00 | 2024 | |

1.6.2. Descrierea amplasamentului

Amplasamentul studiat se află în intravilanul municipiului Ploiesti, în zona centrala a orasului, pe Bulevardul Independentei, nr. 8, imobilul are numărul cadastral 148425.

Terenul intravilan are o suprafață de 12344 mp și contine 6 corpuri de cladiri conform Extrasului de Carte Funciară eliberat în baza cererii nr. 73373 / 16.05.2024 de BCPI Ploiesti. Amplasamentul nu are diferențe de planeitate și se află într-o zonă echipată edilitar.

Aripa de nord a Liceului “Mihai Viteazul” este inscrisa in Lista monumentelor cu codul PH-II-m-B-16271 – Liceul “Sf. Petru si Pavel”

1.6.3. Vecinătăți

Vecinătățile amplasamentului sunt constituite de proprietăți private pe latura de vest, Strada Maramures pe nord-vest, Bd. Independentei pe latura de est, Biserica „Sfantul Gheorghe-Vechi” pe latura de nord, proprietati private pe latura de sud.

Pe latura de est aripa de nord se uneste prin rost structural cu aripa centrala a liceului.

Distantele pana la cei mai apropiati vecini sunt astfel:

- La nord: 6,08 m fata de Biserica „Sfantul Gheorghe-Vechi”;
- La est: se alipeste prin rost structural cu corpul central al Colegiului „Mihai Eminescu”;
- La sud: 17.83m fata de punct de transformare energie electrica;

La vest: 5.09 m fata de cabina portar si 15,76m fata de locuinta individuala.

1.6.4. Căi de acces public

Accesul carosabil si pietonal se realizează din Strada Maramures. Accesul pietonal se poate face si din Bd. Independentei.

Accesul principal în Aripa de nord a liceului este pe latura de Sud, iar căi de acces secundare sunt dispuse prin intermediul aripei centrale a liceului.

Accesul autospecialelor pompierilor militari este asigurat prin acces auto in incintă, cu posibilitatea de interventie de urgenta pe 2 laturi ale clădirii.

1.6.5. Regimul juridic

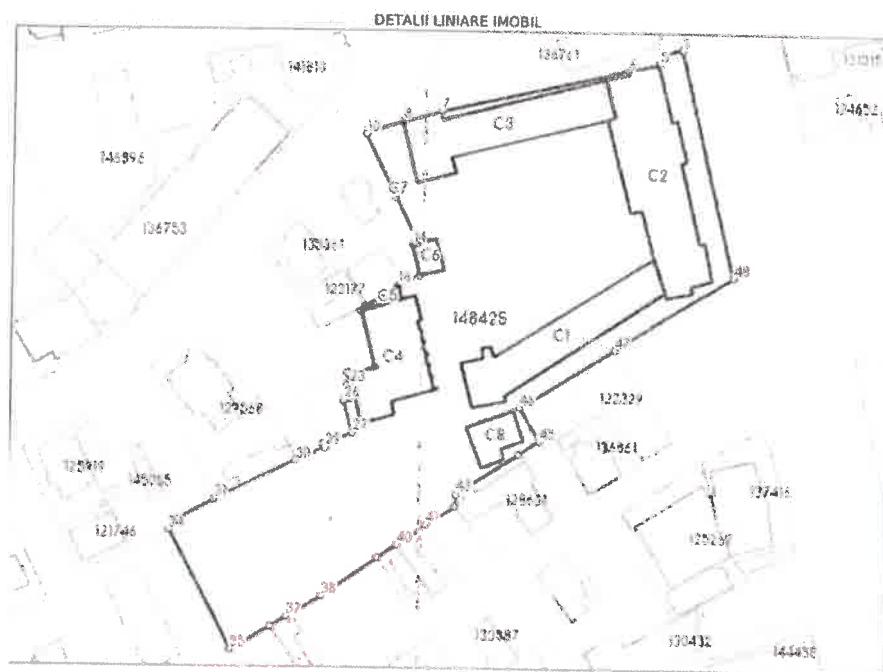
Teren intravilan în suprafață de 12 344 mp și construcțiile C1 - C8 (conform Extrasului de Carte Funciară eliberat în baza cererii nr. 73373 / 16.05.2024 de BCPI Prahova) se afla in domeniul public conform H.C.L. 297/2014. Imobilul este înscris în Cartea Funciara nr. 148425 - având categorie de folosință curți construcții și construcția.

Aripa de nord a Liceului “Mihai Viteazul” este inscrisa in Lista monumentelor cu codul PH-II m-B-16271 – Liceul “Sf. Petru si Pavel”.

| | |
|--|--|
| | |
|--|--|

| | | | | | | | | |
|---|--------------------------|---|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
|  | Pagina 7 din 75 | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL ,MIHAI VITEAZUL" - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | PT. + D.E. | ARH. | 01 | 00 | 2024 |

Corpul de cladire C3, face obiectul prezentului proiect.



Plan de situatie pe suport din Extras Carte Funciara Nr. 148425 Ploiesti

| SITUATIE EXISTENTĂ | |
|---|---------------------------------|
| Tip clădire C1 – | COLEGIU – CORP A |
| Regim de Înălțime | P+2E |
| Suprafața construită la sol mp | 785mp |
| Suprafata teren | 12344 mp (conf. Carte Funciară) |
| Tip clădire C2 – | COLEGIU – CORP B |
| Regim de Înălțime | P+2E |
| Suprafața construită la sol mp | 1174 mp |
| Suprafata teren | 12344 mp (conf. Carte Funciară) |
| Tip clădire C3 – an edificare initiala: 1864 | COLEGIU -CORP C |
| Regim de Înălțime | S+P+1E |
| Suprafața construită la sol mp | 903.5mp (conf. Carte Funciară) |
| Suprafața desfășurată mp | 2715mp |
| Suprafata teren | 12344 mp (conf. Carte Funciară) |
| Tip clădire C4 – | SALA DE SPORT |
| Regim de Înălțime | P |

| | | | | | | | | | | |
|---|--------------------|---|--------------------------|-----------------|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
|  | Pagina 8 din 75 | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL ,MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | | | |
| | | BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| | | 140 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | PT. + D.E. | ARH. | 01 | 00 | 2024 |

| | |
|---------------------------------|---------------------------------|
| Suprafața construită la sol mp | 593mp |
| Suprafata teren | 12344 mp (conf. Carte Funciară) |

| | |
|---------------------------------|---------------------------------|
| Tip clădire C5 – | ANEXA |
| Regim de Înălțime | P |
| Suprafața construită la sol mp | 32mp |
| Suprafata teren | 12344 mp (conf. Carte Funciară) |

| | |
|---------------------------------|---------------------------------|
| Tip clădire C6 – | PUNCT DE TRANSFORMARE |
| Regim de Înălțime | P |
| Suprafața construită la sol mp | 71mp |
| Suprafata teren | 12344 mp (conf. Carte Funciară) |

| | |
|---------------------------------|---------------------------------|
| Tip clădire C7 – | ANEXA |
| Regim de Înălțime | P |
| Suprafața construită la sol mp | 6mp |
| Suprafata teren | 12344 mp (conf. Carte Funciară) |

| | |
|---------------------------------|---------------------------------|
| Tip clădire C8 – | ANEXA |
| Regim de Înălțime | P |
| Suprafața construită la sol mp | 169mp |
| Suprafata teren | 12344 mp (conf. Carte Funciară) |

Imobilul este în proprietatea Municipiului Ploiesti în cotă actuală de 1/1 (act administrativ nr. 297 din 26/08/2014 emis de Consiliul Local Ploiesti).

1.6.6. Regimul economic

Folosinta actuala a terenului : curti-constructii
Funcțiunea cladirii este de invatamant.

1.6.1. Bunuri de patrimoniu cultural imobil

Aripa de nord a Liceului “Mihai Viteazul” este inscrisa in Lista monumentelor cu codul PH-II m-B-16271 – Liceul “Sf. Petru si Pavel”.

1.7. Descrierea terenului


1.7.1. Categoria de folosință

În prezent, categoria de folosință este : curti-constructii.

1.7.2. Suprafața și forma

Teren intravilan în suprafață de 12 344 mp și construcțiile C1 - C8; conform Extrasului de Carte Funciară eliberat în baza cererii nr. 73373 / 16.05.2024 de BCPI Prahova, imobilul

| | |
|--|--|
| | |
|--|--|

| | | | | | | | | |
|---|--------------------------|--|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
|  | Pagina 9 din 75 | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | PT. + D.E. | ARH. | 01 | 00 | 2024 |

înscris în Cartea Funciara nr. 148425 - având categorie de folosință curți construcții și construcția.

Construcție în formă de bară, dezvoltată paralel cu limita de proprietate dinspre nord, este unul din cele 3 corpuri care alcătuiesc clădirea Liceului “Mihai Viteazul” din Ploiești.

1.7.3. Particularități topografice

Din punct de vedere topografic, clădirea pentru care sunt proiectate lucrări de intervenție este situată pe un teren a cărui sistematizare verticală a fost proiectată și executată odată cu construcția. Terenul pe care este amplasată construcția este un teren relativ plat.

A fost realizat *Suport Topografic, elaborat de S.C. SMART TOPCAD PRODESING S.R.L. prin ing. Ungureanu Gheorghe Catalin în mai 2023.*

1.7.4. Geologia, Seismicitatea


În conformitate cu prevederile codului P100-1/2013, având în vedere că imobilul este o clădire cu destinația de spații de învățământ, construcția este încadrată în clasa a II-a de importanță și de expunere la cutremur, în categoria clădirilor de tip curent, la care factorul de importanță este $\gamma I = 1,2$ (conf. tab. 4.2).

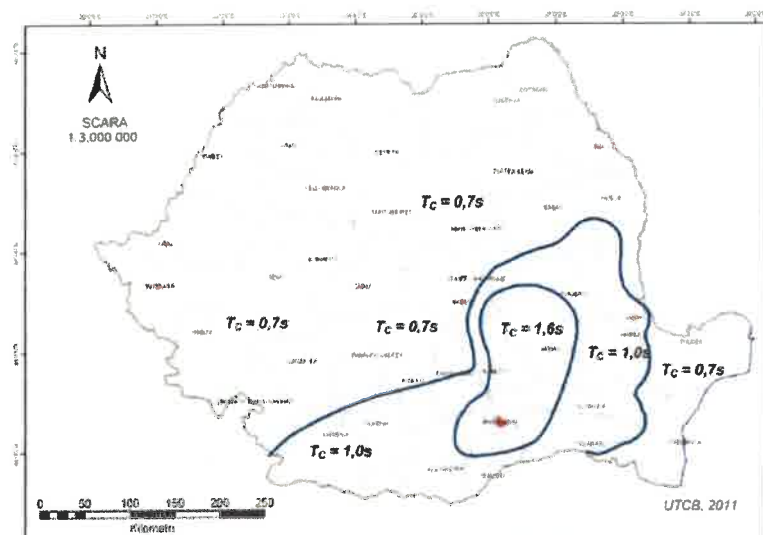
Din punct de vedere seismic imobilul studiat se afla în zona seismică de calcul caracterizată de $a_g = 0.35g$ și $T_C = 1.6$ sec

Pentru proiectarea la cutremur a construcțiilor, teritoriul României este împărțit în zone de hazard seismic. Nivelul de hazard seismic în fiecare zonă se consideră, simplificat, a fi constant. Pentru centre urbane importante și pentru construcții de importanță specială se recomandă evaluarea locală a hazardului seismic pe baza datelor seismice instrumentale și a studiilor specifice pentru amplasamentul considerat. Intensitatea pentru proiectare hazardului seismic este descrisă de valoarea de vârf a accelerației terenului, a_g determinată pentru intervalul mediu de recurență de referință (IMR), valoare numită în continuare “accelerația terenului pentru proiectare”. Accelerația terenului pentru proiectare pentru fiecare zonă seismică corespunde unui interval mediu de recurență de 225 ani. Zonarea accelerației terenului pentru proiectare, a_g pentru cutremure din sursa subcrustală Vrancea și pentru cutremure din surse crustale în România este indicată în Figura 1 pentru evenimente seismice având intervalul mediu de recurență (al magnitudinii) $IMR = 225$ ani. Valoarea accelerației a_g definită cu $IMR = 225$ ani se folosește pentru proiectarea construcțiilor la starea limită ultimă.

Pentru verificarea construcțiilor la starea limită de serviciu se folosește valoarea a_{gs} definită cu $IMR = 30$ ani. Zonarea accelerației terenului pentru proiectare la cutremurele având intervalul mediu de recurență $IMR = 30$ ani. Zonarea accelerației terenului pentru sursa Vrancea, având intervalul mediu de recurență $IMR = 475$ ani.

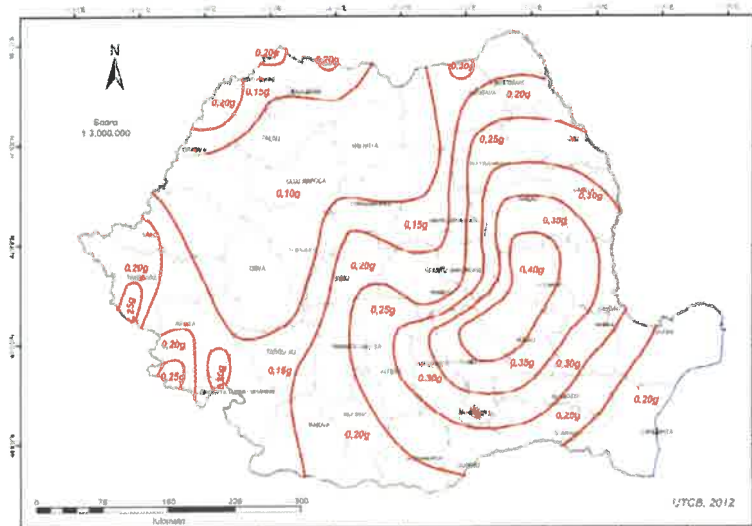


| | | | | | | | | |
|---|--------------------------|---|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
|  | Pagina 10 din 75 | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENȚA TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NAȚIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPIA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | PT. + D.E. | ARH. | 01 | 00 | 2024 |



Perioada de control (colț), T_c a spectrului de răspuns (P100-1/2013) [sec]

Perioada de control (colț), T_c , a spectrului de răspuns, reprezintă granița dintre zona de valori maxime în spectrul de accelerații absolute și zona de valori maxime în spectrul de viteze relative.




Valoarea de vârf a accelerației terenului pentru proiectare a_g pentru cutremure având IMR = 225 ani (P100-1/2013)

1.7.5. Clima și fenomenele naturale specifice zonei

Zona orasului Ploiesti, aparține sectorului cu climă continentală, fiind situat în partea centrală a ținutului climatic din S și SE României.

Încărcarea dată de vânt

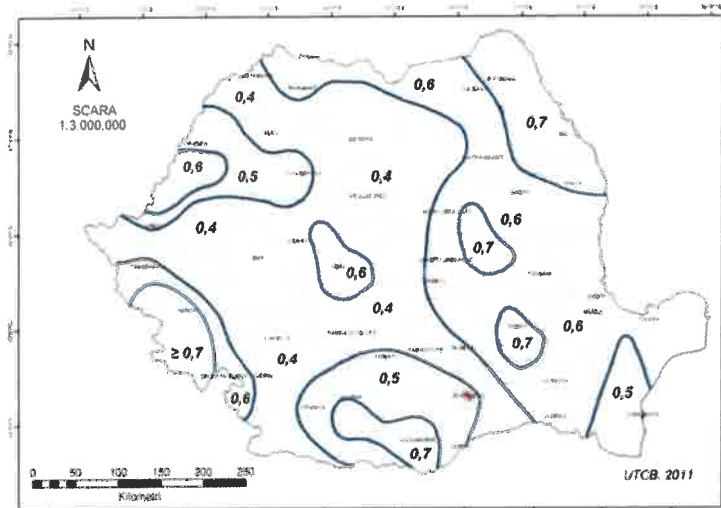
Intensitatea normată a încărcării dată de vânt a fost calculată conform CR 1-1-4/2012 – "Cod de proiectare – Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor", având valoarea de referință a presiunii dinamice $q_b = 0,50$ kPa (mediate pe 10 minute la înălțimea de 10 m) pentru IMR = 50

| | | | | | | | | |
|---|--------------------------|---|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
|  | Pagina 11 din 75 | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | PT. + D.E. | ARH. | 01 | 00 | 2024 |

de ani.

Regimul vanturilor:

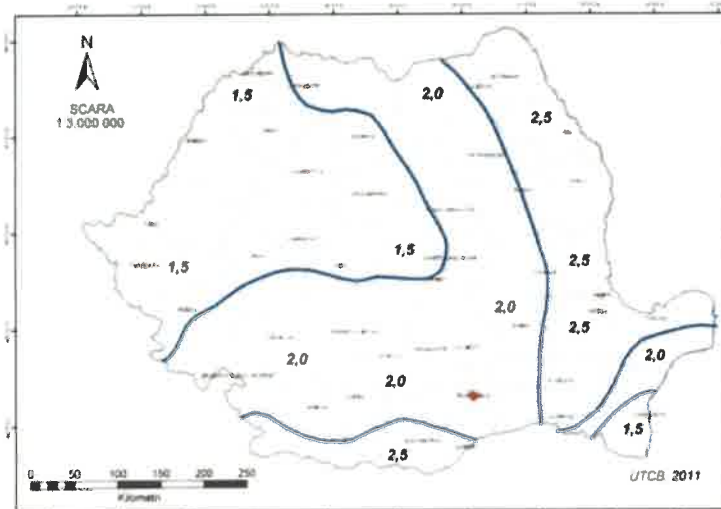
- vânturile dominante bat din directiile NE (14,9%) si E (13,3%)
- viteza medie a vanturilor: 2,3 – 3,1 m/sec
- calmul inregistreaza valoarea de 25,8 %



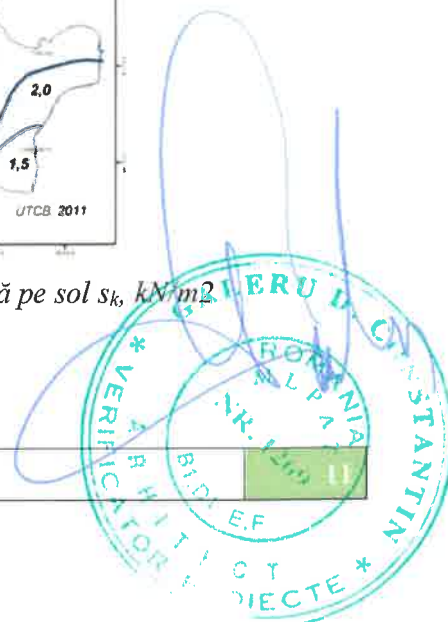
Zonarea valorilor de referință ale presiunii dinamice a vântului q_b în kPa


Încărcarea dată de zăpadă

Din punctul de vedere al solicitărilor climatice în conformitate cu CR CR 1-1-3-2012 – “Cod de proiectare – Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor”, amplasamentul prezintă o încărcare caracteristică de $s_k = 2,0$ kN/m² pentru intervalul mediu de recurență de 50 de ani.



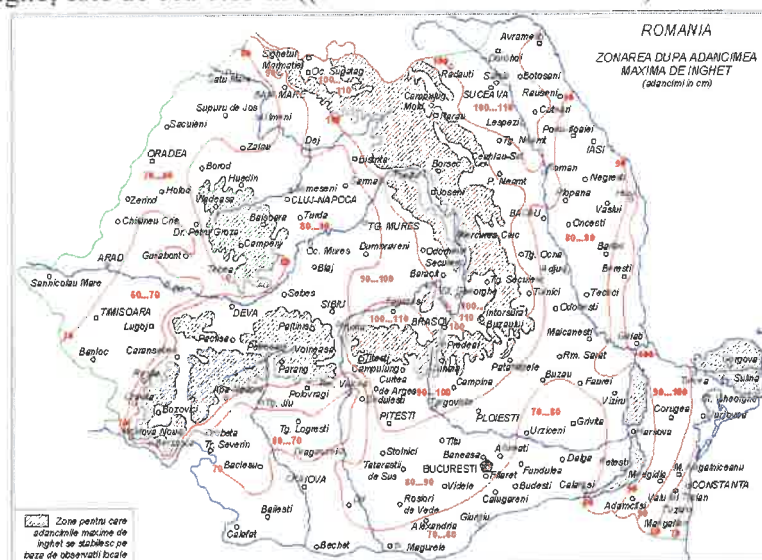
Zonarea valorilor caracteristice ale încărcării din zăpadă pe sol s_k , kN/m²



| | | | | | | | | |
|---|--------------------------|---|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
|  | Pagina 12 din 75 | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | PT. + D.E. | ARH. | 01 | 00 | 2024 |

Adâncimea de îngheț

Adâncimea de îngheț este de cca 0.85 m ((conform STAS 6054/1984)



Zonarea după adâncimea maximă de îngheț (STAS 6054/77)

Regimul temperaturilor:

- Temperatura medie anuală: +10.6°C
- Temperatura maximă absolută: +39.4°C
- Temperatura minimă absolută: -30.0°C
- Temperatura medie în luna ianuarie: -3.0°C
- Temperatura medie în luna iulie: +22.5°C

Cantitatea de precipitații medii multianuale, măsurate într-o perioadă de 10 ani, este de 588 mm, repartizată după cum urmează:

- iarnă: 105,9 mm
- primăvară: 138,3 mm
- vară: 211,8 mm
- toamnă: 132,0 mm

1.7.6. Categoria de importanță a construcției

Construcția se încadrează în categoria de importanță “C” – importanță normală (cf HG 766/97).

1.7.7. Clasa de importanță a construcției

Categoria de importanță a clădirii: **B** – construcții de importanță deosebită - conf. regulament privind stabilirea categoriei de importanță a clădirilor H.G.R. 766/1997

Clasa de importanță: **II** - conf. normativ pentru proiectarea antiseismică a construcțiilor –



| | | | | | | | | |
|---|--------------------------|---|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
|  | Pagina 13 din 75 | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | PT. + D.E. | ARH. | 01 | 00 | 2024 |

P100-1/2013

1.7.8. Gradul de rezistență la foc/nivel de stabilitate a construcției

Gradul de rezistență la foc: II - conf. normativ de siguranță la foc P118/99.

1.7.9. Risc de incendiu al construcției

Risc de incendiu: Mic

1.7.10. Suprafețe

| | |
|-----------------------|--------------------------------|
| Suprafață teren | 12 344 mp mp (conf. Extras CF) |
| Suprafață Construită | 903.5 mp (conf. Extras CF) |
| Suprafață desfășurată | 2715 mp (conf. Extras CF) |
| Regim de înălțime | S+P+1E |
| Hmax cornisă | +13.80 m |
| Hmax coamă | +18.25 m |
| POT | Nu se schimbă |
| CUT | Nu se schimbă |
| Funcțiune | Clădire invatamant |

2. DESCRIEREA PROIECTULUI

2.1. Memoriu istoric


Imobilul, denumit original „Liceul Sf-tii Petru si Pavel”, a fost realizat în anul 1865, cu regim de înălțime S+ P+1E. Amplasat in inima orasului, Colegiul Mihai Viteazul a beneficiat de un amplasament privilegiat, adiacent axei principale de circulatie a orașului. Arhitectul care a proiectat ansamblul a fost Toma Dobrescu.

Conform informațiilor deținute, în anul 1944, corpul central si corpul de sud sunt distruse complet în timpul bombardamentelor americane asupra rafinăriilor ploieștene.

În octombrie 1949 este terminată refacearea, într-un stil nou, funcțional, lipsit de monumentalitate, a corpului central al clădirii Liceului Nou (fostul “Sf-ții Petru și Pavel”)

În anul 2003 au loc lucrări de renovare și consolidare pe toate cele trei corpuri ale liceului, acestea fiind finalizate în anul 2008.

De-a lungul timpului, clădirea a fost supusă evenimentelor seismice majore, de menționat în special cutremurul din anul 1977, fără a produce degradări majore. La momentul inspecției nu au fost observate degradări ale pereților structurali sau a celor nestructurali produse de cutremurele anterioare sau intervenții asupra acestora în vederea consolidării sau întăririi lor.

| | | | | | | | | |
|---|--------------------------|--|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
|  | Pagina 14 din 75 | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL ,MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | PT. + D.E. | ARH. | 01 | 00 | 2024 |

2.2. SITUAȚIE EXISTENTĂ

2.2.1. Analiza topologica si relatii cu vecinatațile

Față de situația inițială (de la data edificării) vecinătățile au fost modificate, odata cu reconfigurarea ansamblului, după dispariția în bombardamentele din 1944 a corpului central și a aripii de sud. Scos din context, corpul de constructie C3 – aripa nord, rămâne ca un martor al ansamblului initial, necesar a fi conservat.

Pe segmentul de strada analizat relația dintre constructie și strada este preponderent de tipul fațadă “principală” la stradă, clar definită/ localizată la limita trotuarului/circulației majore. Odată cu reconstrucția corpului central si a aripii de sud, corpul de constructie istoric (C3- aripa nord), rămâne într-o pozitie secundară față de b-dul Independentei dar in pozitie principală față de strada Maramures.

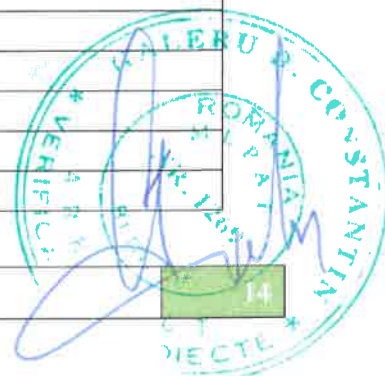
2.2.2. Din punct de vedere funcțional


Planimetria constructiei este rectangulara, desfasurata pe 3 nivele: subsol, parter si etaj. Organizarea incaperilor este in simplu tract cu un coridor principal de distributie.

Funcțiune principala este cea de invatamant, iar in interiorul aripii de nord a liceului se gasesc: sali de clasa, laboratoare de chimie, matematica, biologie, istorie, limba romana si limba engleza, birouri administrative si grupuri sanitare.

Conform releveului elaborat, imobilul prezintă următoarele spații:

| INDICATIV | DENUMIRE | SUPRAFAȚĂ (mp) |
|------------------------------------|---------------------------|-------------------|
| ETAJ 1 – SITUAȚIE EXISTENTA | | |
| E-01 | Birou catedra lb. romana | 15.9 |
| E-02 | Hol | 119.4 |
| E-03 | Birou catedra informatica | 17.8 |
| E-04 | Laborator fizica 1 | 82.2 |
| E-05 | Laborator informatica 1 | 55.9 |
| E-06 | Birou catedra fizica | 22.4 |
| E-07 | Laborator fizica 2 | 74 |
| E-08 | Sala festivitati | 105.2 |
| E-09 | Birou catedra matematica | 17 |
| E-10 | Hol + Scara | 30.3 |
| E-11 | Scara pod | 7 |
| E-12 | Incapere | 5.1 |
| E-13 | G.s. fete | 18.7 |
| E-14 | Cabinet matematica 1 | 98.8 |



| | | | | | | | | |
|---|--------------------------|--|------------|-------------------|-------------|-----------|-------------|-------------|
|  | Pagina 15 din 75 | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | PT. + D.E. | ARH. | 01 | 00 | 2024 |


PARTER – SITUATIE EXISTENTA

| | | |
|------|------------------------|-------|
| P-01 | Hol | 28.2 |
| P-02 | G.s. baieti | 28.8 |
| P-03 | Scara | 9.7 |
| P-04 | Arhiva contabilitate | 5.1 |
| P-05 | Arhiva | 28.3 |
| P-06 | Arhiva 1 | 18.6 |
| P-07 | Arhiva 2 | 28.9 |
| P-08 | Anticamera | 17 |
| P-09 | Sala de examen | 48.7 |
| P-10 | Hol | 119.3 |
| P-11 | Sala de curs | 52.8 |
| P-12 | Cabinet biologie | 73.7 |
| P-13 | Birou catedra biologie | 22.3 |
| P-14 | Cabinet istorie | 55.9 |
| P-15 | Laborator de chimie | 82.3 |
| P-16 | Anexa chimie 1 | 18.1 |
| P-17 | Anexa chimie 2 | 15.6 |

SUBSOL – SITUATIE EXISTENTA

| | | |
|------|-------------------------|-------|
| S-01 | Hol | 105.8 |
| S-02 | Cabinet limba romana | 78.1 |
| S-03 | Cabinet stiinte sociale | 47.7 |
| S-04 | Birou administrator | 23 |
| S-05 | Cabinet engleza 1 | 70.8 |
| S-06 | Sala de curs | 52.4 |
| S-07 | Anexa | 44.2 |
| S-08 | Anexa Cornul si Laptele | 14.1 |
| S-09 | Hol | 22.5 |
| S-10 | Scara | 8.7 |
| S-11 | Anexa Personal | 13.9 |
| S-12 | Incapere | 30.2 |
| S-13 | G.s. dezafectat | 12.3 |
| S-14 | G.s. dezafectat | 13.4 |
| S-15 | Depozitare | 14 |
| S-16 | Depozitare | 12.9 |



| | | | | | | | | |
|---|--------------------------|--|------------|-------------------|-------------|-----------|-------------|-------------|
|  | Pagina 16 din 75 | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Project / Project No | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | PT. + D.E. | ARH. | 01 | 00 | 2024 |

2.2.3. SISTEMUL STRUCTURAL

Structural, clădirea este analizată și descrisă în Expertiza Tehnică elaborată de MASLAEV CONSULTING S.R.L. – Expert tehnic atestat M.L.P.D.A. Ing. Dan George CAPATINA.

Din Expertiza Tehnică aflăm următoarele:

- **Infrastructura:** Fundațiile clădirii sunt de tip tălpi continue din beton, la cca 50 cm sub nivelul pardoselii subsolului, tălpi evazate în contact cu terenul natural. Fundațiile sunt dispuse pe cele două direcții principale, cu adâncimea de fundare mai cca 3,85 m față de CTA (cota teren amenajat), fiind astfel respectată coborârea fundațiilor sub adâncimea de îngheț. Elevațiile fundațiilor sunt din zidărie de cărămidă.
- **Suprastructura:** Structura din pereți de zidărie portantă (cărămizi din argilă arsă, rezistența medie de rupere la compresiune a acestora conducând la o calitate de clasa medie C50) consolidați prin dublarea cu diafragme de beton armat de 15 cm pe ambele direcții principale și prin introducerea de stâlpi din beton armat. În cadrul procesului de consolidare s-au introdus planșee din beton armat peste subsol, parter și etaj. Astfel, planșeele asigură efectul de șaibă rigidă în plan orizontal, efect benefic sub acțiuni seismice. La partea superioară a pereților, în înălțimea podului, se identifică cadrele (stâlpi și grinzi) din beton armat, acestea fiind la vedere, netencuite.

Intervenții realizate în timp: Se cunosc intervenții de consolidare realizate în timp. În anul 2003 au fost demarate lucrări de renovare și consolidare, acestea fiind finalizate în anul 2008. S-au executat lucrări de întreținere curentă la elementele de instalații și de finisaje, de amploare redusă, multe dintre ele cu impact negativ asupra calității de monument istoric al clădirii.

Descrierea degradărilor structurale: Din examinarea vizuala în ansamblu și în detaliu, precum și din informațiile obținute, nu se constată degradări ale elementelor structurale și nestructurale din acțiuni seismice, din tasări diferențiate, din acțiuni ale intemperiilor, sau favorizate de vechimea clădirii.


2.2.4. IDENTIFICAREA PĂRȚILOR DE IMOBIL CARE SE CONSTITUIE ÎN RESURSĂ CULTURALĂ

2.2.5. Analiza stilului arhitectural

Stilul arhitectural al corpului de construcție – aripa nord a fost conservat, acesta înscriindu-se în stilul neoromânesc clasicist, din faza incipientă. Perioada este caracterizată prin căutarea noii și liberei expresii a eclectismului de influență franceză, promovat de arhitecții școli în Franța, ca și arhitectul Toma Dobrescu.

Desfășurată pe două registre orizontale marcate de profilatura puternic ieseită dintre ele, fațada nord prezintă bosaje pe ambele registre fiind împodobită la extremitatea de nord vest, pe registrul superior, cu “scuturi” decorative, cu elemente florale.

De altfel tratarea zonei de colț este mult mai complex arhitectural decât restul clădirii.

| | | | | | | | | | |
|---|--------------------------|--|------------|-------------------|-------------|-----------|-------------|-------------|--|
|  | Pagina 18 din 75 | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date | |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | PT. + D.E. | ARH. | 01 | 00 | 2024 | |


- soclul simplificat al fatadei secundare (catre curtea interioara), realizat din piatra de Albesti montată “opus incertum”, într-o stare fizică precară, chituită neconform cu mortar de ciment.
- soclul mai lucrat , către spațial public, realizat din piatră fățuită , rectangulară, și cu profilatura puternică din mortar, pe profil realizat din cărămidă montata in console, sau din piatră.



Profilele superioare ce incununează ferestrele parterului sunt dublate de profilatura trasă și cea repetitive ce susține panourile decorative ale parapetilor ferestrelor etajului.

Arcadele ce incununează ferestrele etajului sunt pretioase (în plin cintru) sau simplificate cu sau fără laterale din piatră de Albesti.



| | | | | | | | | | |
|---|--------------------------|--|------------|-------------------|-------------|-----------|-------------|-------------|--|
|  | Pagina 19 din 75 | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date | |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | PT. + D.E. | ARH. | 01 | 00 | 2024 | |



Panourile decorative sunt atât de factură clasică, cât și de influență italiană sau barocă.



2.2.6. DEGRADĂRI ȘI INTERVENȚII NECONFORME, EXTERIOARE:


2.2.6.1 Situatia existenta descrisa in Studiului Istoric

Studiul Istoric a fost elaborat de arh. Gheorghe Pop, specialist atestat MCCPNC nr. 222S si arh. Delia Pop;

Starea de conservare a imobilului din punct de vedere al Studului Istoric este buna, dar sunt constatate urmatoarele decifiente la fatade:

- atac biologic
- amplasate obiecte si cabluri parazite
- goluri zidite
- lacune locale in tencuieli si ancadramente
- elemente decorative lipsă
- vopsitorii și placaje ceramice neconforme
- tâmplărie din lemn degradată mai ales la partea inferioară a tocului și cercevelor



| | | | | | | | | |
|---|--------------------------|---|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
|  | Pagina 20 din 75 | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENȚA TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | PT. + D.E. | ARH. | 01 | 00 | 2024 |

- degradari datorate umidității
- fisuri si crăpături superficiale

Evaluarea resursei culturale a cladirii monument istoric

Prezintă **valoare culturală mare** următoarele elemente și părți de construcție, elemente de finisaj, elemente decorative, componente artistice și spații :

- fațadele cu toată modernitatea lor (finisajul paramentului original, panourile decorative, tâmplăria exterioară, toate elemente decorative și componente artistice – stucaturi);
- acoperișul, tipul de structură si forma;
- desfasurarea spatiilor interioare ;
- toate elementele constructive din zidărie, interioare (inițiale) și exterioare;

Au **valoare culturală medie** următoarele elemente și părți de construcție, elemente de finisaj, elemente decorative, componente artistice și spații: tâmplăria interioară – partial;

Se încadrează în categoria elementelor cu **valoare culturală mică** următoarele elemente și părți de construcție, elementelor de finisaj, elemente decorative, componente artistice și spații:

- finisajele interioare
- finisajele exterioare existente, cu exceptia placajelor de caramida aparentă;

2.2.6.2 Situatia existenta descrisa in Auditul Energetic

Auditul energetic a fost elaborat de Auditor Ing. Silvia-Ioana NICOLESCU.


Concluziile Auditului Energetic scot in evidenta un consum de energie de peste 2.1 ori mai mare decat cel normal, ceea ce reclama interventii de anvergura la elementele anvelopei si la instalatiile imobilului. Clădirea nu asigura conditii de comfort optim existand diferente de temperaturi pe suprafetelor diferitelor elemente ale anvelopei.

Privind uzura fizica si performanta energetica a cladirii, in Auditul Energetic au fost descrise urmatoarele deficiente:

- tencuiala pereților exteriori este degradată în proporție de cca 75% din suprafață;
- există degradări și la nivelul podului
- tâmplăria de lemn este într-o stare avansată de degradare ;
- clădirea dispune de încălzire centralizată asigurată din rețeaua de termoficare, utilizând corpuri statice din oțel dar este într-o stare de degradare medie;
- la nivelul corpurilor de încălzire și a conductelor s-au constatat depuneri de săruri și rugină;
- nu este folosit niciun sistem de reglare a energiei termice furnizate, în afara celui
- calitativ din punctul termic;
- la tâmplăria cu rama din lemn/PVC si geam termopan s-a constatat uzura garniturilor de etanșare in proportie de 45%;
- s-a constatat lipsa unui sistem de ventilare mecanică, cu impact negativ asupra calitatii aerului interior;
- s-au înregistrat consumuri mari de energie termică și electrică.
- Clădirea nu dispune de sistem de termoizolare al peretilor exteriori.

2.2.6.3 Situatia existenta a finisajelor interioare si exterioare



| | | | | | | | | | |
|---|--------------------------|---|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|--|
|  | Pagina 21 din 75 | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENȚA TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NAȚIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date | |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | PT. + D.E. | ARH. | 01 | 00 | 2024 | |

În urma observațiilor din teren și din informațiile primite de la beneficiar au fost identificate următoarele deficiențe:

Finisaje interioare (deficiente):

Pardoselile existente (gresie, parchet, mozaic, mocheta) se afla într-un stadiu mediu de degradare și necesită mentenanță. În zonele de intervenție pentru lucrări la specialitatea instalației, se vor înlocui finisajele cu unele similare cu cele existente.

Finisajele de la nivelul peretilor și tavanelor din zona coridoarelor și a sălilor de curs (vopsitorii lavabile) prezintă o stare de degradare medie. Este necesară refacerea vopsitoriilor, ca o măsură de igienizare periodică și intervenții în profunzime la nivelul subsolului (pereti/tavane), acolo unde se constată infiltrații.

Finisaje la nivelul peretilor din subsol – s-au observat plăci neadekvate cu polistiren expandat de 3 cm pe fața interioară a peretilor exteriori.

Lambriurile din lemn și PVC – se găsesc într-o stare de degradare medie. Se găsesc în general în salile de clasă. În zonele unde se va interveni cu termoizolarea pe fața interioară a peretilor exteriori, se vor reface lambriurile similare cu cele existente.

Lambriuri din plăci ceramice – se găsesc în general pe holuri. În zonele unde se va interveni cu termoizolarea pe fața interioară a peretilor exteriori, se vor reface lambriurile similare cu cele existente.

Tavanele false din toate spațiile unde sunt prevăzute trebuie demontate și refăcute, pentru refacerea circuitelor electrice, a echipamentelor de detecție incendiu și a traseelor de instalații HVAC, eliminând orice circuit de instalații aparent sau defectuos executat.

Scarile prezintă deficiențe majore în ceea ce privește siguranța în exploatare deoarece nu sunt conformate cu balustrade și mână curentă. Se propun balustrade la cele două scări și conformarea la normele aflate în vigoare.

Tâmplăria interioară sunt în mare parte din lemn și prezintă degradări locale. În vederea respectării normativului P 118-1/1999 și a **Ordinului nr. 180 / 2022** pentru aprobarea Normelor metodologice privind avizarea și autorizarea de securitate la incendiu și protecție civilă; se vor lua măsuri pentru modificarea sensului de deschidere a unor uși și înlocuirea altora cu uși rezistente la foc, cu accesorii de autoînchidere sau cu bare antipanica.

Finisaje exterioare (deficiente):

Tencuiala prezintă: decapare - expunerea zidăriei din cauza infiltrațiilor de apă și lipsei de mentenanță; prezintă fisuri/ exfolieri, variație cromatică generată de șiroire; degradare (igrasie) cauzată de acensiunea capilară; porțiuni de tencuială friabilă; vopsitorii succesive folosind culori care nu se aseamănă cu modelul istoric;


Elemente decorative: ancadramente din tencuială trasă, console, denticuli, coloane angajate, frize cu motive vegetale, cornise din tencuială trasă și din plăci ceramice. Prezintă degradări fizice: fisuri, rupturi, pierderi de material; variație cromatică din cauza șiroirii apei meteorice și din cauza vopsitoriilor succesive; depuneri excesive de praf. Pe fațada de Vest și de Sud se pot observa elemente decorative lipsă, care afectează simetria și ritmicitatea fațadelor.

Cornișele prezintă degradări majore din lipsa sau degradarea șorturilor de tablă de protecție; prezintă expunerea zidăriei la umiditate și variație cromatică.

Trepte acces și trotuare prezintă fisuri, rupturi, ciobiri și plăci cu gresie care nu este specifică clădirii monument istoric.

Șarpanta este pe structură de lemn și se prezintă într-o stare bună de conservare. Încelitoarea din tablă cu falț vertical prezintă unele neatenții din cauza lipsei de mentenanță, în special.

Curțile de lumină prezintă degradări majore cauzate de umiditate; sistemul de scurgere a apei pluviale este necorespunzător; prezintă tencuială friabilă și lacune în tencuială; balustrada metalică prezintă urme de rugină.

| | | | | | | | | |
|---|--------------------------|---|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
|  | Pagina 22 din 75 | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENȚA TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | PT. + D.E. | ARH. | 01 | 00 | 2024 |

Tâmplăria exterioara originală este din lemn masiv, ferestrele sunt în două canaturi cu deschidere în exterior. Prezintă următoarele degradări: distanțări/ deplasări/ descleieri ale elementelor componente; fisuri/ crăpături; vopsitorii aplicate necorespunzător; depuneri slab aderente de praf; lipsa unor elemente componente (geamuri) la ferestre; deteriorarea sistemului de fixare și de închidere care creează neetanșeități, disconfort termic și expunerea la umiditate a tâmplăriei a canatului interior. Pe fațada de Vest și pe cea de Sud, apar modificări semnificative la fațadă prin zidirea unor ferestre în întregime sau parțial. De asemenea, apar modificări de geometrie a cercevelor la anumite ferestre de pe fațada de Sud. Tâmplăriile lucarnelor prezintă elemente componente lipsă. Ferestrele de la subsol prezintă degradări mai accentuate în comparație cu cele de la etaj; acestea sunt într-un singur canat, de metal ori lemn și prezintă grilaje metalice către exterior.

Instalații interioare (deficiente):


În urma analizei prin observare directă s-au constatat următoarele degradări la nivelul instalațiilor:

- Instalațiile existente necesită revizuire, reparații sau înlocuire totală / parțială după caz;
 - Instalația electrică, termică și sanitară este veche și nu corespunde standardelor și normelor în vigoare, traseul de distribuție fiind în mare parte aparent și deteriorat. Clădirea dispune de o instalație de iluminat și de instalații de alimentare cu energie electrică ineficiente din punct de vedere energetic. Corpurile de iluminat sunt vechi, prezentând un grad mare de uzură atât fizic, cât și moral iar cele care au fost schimbate recent nu sunt conform standardelor în vigoare. În ceea ce privește condițiile de confort vizual, din punct de vedere cantitativ, acestea nu corespund normelor, nivelul de iluminare, precum și uniformitatea acestora, în spațiile aferente clădirii, fiind mult inferioare valorilor impuse de normativ. Clădirea este dotată cu instalație de hidrați interiori, amplasată în houl de distribuție, pe fiecare etaj.
 - Instalațiile sanitare interioare sunt realizate cu conducte din oțel și PP-R, acestea sunt montate aparent. Există porțiuni unde este necesar schimbarea conductelor și armaturilor.
 - Instalația termică din clădire este realizată din conducte de PP-R și oțel, radiatoare din oțel. Starea tehnică a instalației termice impune, necesitatea izolării conductelor din spațiile tehnice, schimbarea conductelor și a armaturilor, schimbarea radiatoarelor și montarea de robineti termostatați.
- Aripa de Nord a Colegiului National „Mihai Viteazul” este dotat cu instalație de hidranți interiori, dar care nu este funcțională.

2.3. SOLUȚIE PROPUȘĂ

Obiectul lucrării îl reprezintă: **“ELABORAREA DOCUMENTAȚIEI TEHNICE PENTRU EXECUȚIE LUCRĂRI – FAZA D.A.L.I. – COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” – ARIPA DE NORD – RENOVARE ENERGETICĂ MODERATĂ SAU APROFUNDATĂ A CLĂDIRILOR PUBLICE**”, pentru imobil de la adresa Bd. Independenței, nr. 8, Ploiești. **Proiectul va fi finanțat prin Planul național de redresare și reziliență în cadrul apelului de proiecte PNRR/2022/C5/2/B.2.1/1, PNRR/2022/C5/2/B.2.2/1, componenta 5 — Valul renovării, axa 2 — Schema de granturi pentru eficiență energetică și reziliență în clădiri publice, operațiunea B.2: Renovarea energetică moderată sau aprofundată a clădirilor publice.**

Documentația se va elabora cu respectarea Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții și a regulamentelor emise în aplicarea acesteia, a Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată, cu modificările ulterioare, a legislației privind creșterea performanței energetice a construcțiilor și normelor de aplicare a acestora și a celorlalte acte normative și reglementări tehnice în vigoare (Legea nr. 372/2005 privind performanța energetică a clădirilor, republicată, normativele C107-

| | | | | | | | | |
|---|--------------------------|--|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
|  | Pagina 23 din 75 | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5639/19.03.2024 | M-V | PT. + D.E. | ARH. | 01 | 00 | 2024 |

2005; NP048-2000; Mc 001/2006, etc.).

Măsurile de intervenție asupra clădirii trebuie să asigure un echilibru al performanțelor, costurilor și termenelor, avându-se în vedere realizarea unei calități care să satisfacă cerințele utilizatorilor în condiții de calitate, îmbunătățirea performanțelor de izolare termică a elementelor de construcție ce delimitează spațiile încălzite de exterior precum și creșterea eficienței energetice a instalațiilor de încălzire, apă caldă de consum și iluminat.

SOLUTIILE PROPUSE IN CONTINUARE NU AFECTEAZA STRUCTURA CLADIRII. CONFORM EXPERTIZEI TEHNICE, CLADIREA ESTE INCADRATA IN R_{sIV} SI NU NECESITA LUCRARI DE CONSOLIDARE.
INTERVENTIILE IN ACEASTA ETAPA SE REFERA NUMAI LA ASPECTE NESTRUCTURALE.

Indicatori tehnici propuși:

Indicatorii tehnici propuși (nu se schimbă față de situația existentă):


| | |
|-----------------------|--------------------------------|
| Suprafață teren | 12 344 mp mp (conf. Extras CF) |
| Suprafață Construită | 903.5 mp (conf. Extras CF) |
| Suprafață desfășurată | 2715 mp (conf. Extras CF) |
| Regim de înălțime | S+P+1E |
| Hmax cornisă | +13.80 m |
| Hmax coamă | +18.25 m |
| POT | Nu se schimbă |
| CUT | Nu se schimbă |
| Funcțiune | Clădire învățământ |

2.3.1. FUNCȚIONALITATEA IMOBILULUI

Funcționalitatea clădirii nu se va schimba. În principal încăperile își vor păstra funcțiunile existente.

Singurele zone unde se vor face intervenții la compartimentare sunt următoarele:

- La subsol, în încăperile S-13 și S-14 (din planse releveu) se vor face lucrări de reabilitare a grupurilor sanitare (în prezent nefuncționale și într-o stare avansată de degradare și insalubritate), pentru a le utiliza tot ca grupuri sanitare pentru elevi. Se vor propune finisaje noi (gresie, faianță și vopsitorii); obiecte sanitare noi (lavoare, wc-uri, pisoare) și compartimentări noi din HPL.
- La subsol, în încăperea S-09 (din planse releveu) se propune închiderea casei de scara prin introducerea unui perete în axul 2. Peretele va fi executat din gips-carton pe structură metalică și cu umplutura de vată minerală.
- La subsol, în încăperea S-07 (din planse releveu) se vor desface o parte din peretii existenți de compartimentare și se vor propune unii noi pentru o împărțire corespunzătoare a spațiilor

| | | | | | | | | |
|---|--------------------------|--|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
|  | Pagina 24 din 75 | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | PT. + D.E. | ARH. | 01 | 00 | 2024 |

de depozitare. Peretii vor fi executati din gips-carton pe structura metalica si cu umplutura de vata minerala.

- La subsol, in incaperea S-01 se propunerea introducerea unui perete in apropierea axului 10 pentru inchiderea casei de scara. Peretele v-a fi executat din gips-carton pe structura metalica si cu umplutura de vata minerala.
- La parter, in incaperea P-02 se propune recompartimentarea grupului sanitar pentru conformarea la standardele de accesibilitate pentru persoane cu dizabilitati. Se propune desfacerea compartimentarii existente din panouri metalice si inlocuirea obiectelor sanitare cu unele noi si speciale pentru persoanele cu dizabilitati.
- La parter, in incaperea P- 08 se propune desfacerea peretelui de compartimentare existent si refacerea acestuia din materiale si cu tehnici adecvate. Peretele v-a fi executat din gips-carton pe structura metalica si cu umplutura de vata minerala.

In urma lucrarilor de recompartimentare si termoizolare a peretilor exteriori pe partea interioara, rezulta urmatoarele incaperi/suprafete.

| INDICATIV | DENUMIRE | SUPRAFAȚĂ |
|--|---------------------------|-----------|
| PLANN ETAJ 1 – SITUATIE PROPUSA | | |
| E-01 | Birou catedra lb. romana | 15.6 |
| E-02 | Hol | 118.7 |
| E-03 | Birou catedra informatica | 17.6 |
| E-04 | Laborator fizica 1 | 81.1 |
| E-05 | Laborator informatica 1 | 55.2 |
| E-06 | Birou catedra fizica | 22.1 |
| E-07 | Laborator fizica 2 | 73 |
| E-08 | Sala festivitati | 103.9 |
| E-09 | Birou catedra matematica | 16.8 |
| E-10 | Hol + Scara | 30.3 |
| E-11 | Scara pod | 7 |
| E-12 | Incapere | 5.1 |
| E-13 | G.s. fete | 18.7 |
| E-14 | Cabinet matematica 1 | 97.7 |
| PLANN PARTER – SITUATIE PROPUSA | | |
| P-01 | Hol | 27.7 |
| P-02 | G.s. baieti | 18.7 |
| P-03 | Scara | 10.1 |
| P-04 | Arhiva contabilitate | 5.1 |
| P-05 | Arhiva | 28 |
| P-06 | Arhiva 1 | 18.3 |
| P-07 | Arhiva 2 | 28.6 |
| P-08 | Camera CDI | 8.4 |
| P-09 | Sala de examen | 48 |
| P-10 | Hol | 119.3 |
| P-11 | Sala de curs | 52.1 |

| | | | | | | | | |
|---|--------------------------|--|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
|  | Pagina 25 din 75 | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| 140 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | PT. + D.E. | ARH. | 01 | 00 | 2024 |

| | | |
|---------------------------------|----------------------------|------|
| P-12 | Cabinet biologie | 72.7 |
| P-13 | Birou catedra biologie | 22.1 |
| P-14 | Cabinet istorie | 55.1 |
| P-15 | Laborator de chimie | 81.2 |
| P-16 | Anexa chimie 1 | 17.5 |
| P-17 | Anexa chimie 2 | 15.6 |
| P-18 | G.s. pers. cu dizabilitati | 6.4 |
| P-19 | Anticamera | 7.9 |
| PLANN SUBSOL – SITUATIE PROPUSA | | |
| S-01 | Hol | 90.7 |
| S-02 | Cabinet limba romana | 76.3 |
| S-03 | Cabinet stiinte sociale | 47.1 |
| S-04 | Birou administrator | 22.6 |
| S-05 | Cabinet engleza 1 | 69.8 |
| S-06 | Sala de curs | 51.7 |
| S-07 | Anexa | 14.9 |
| S-08 | Anexa Cornul si Laptele | 13.9 |
| S-09 | Casa scarii A | 14.9 |
| S-10 | Scara | 7.9 |
| S-11 | Vestiar personal | 9.1 |
| S-12 | Incapere | 29.9 |
| S-13 | Grup sanitar 1 | 11.8 |
| S-14 | Grup sanitar 2 | 12.6 |
| S-15 | Camera pompe | 13.7 |
| S-16 | Depozitare | 12.9 |
| S-17 | Anexa | 23.7 |
| S-18 | Depozitare | 6.6 |
| S-19 | Casa scarii B | 19.2 |

Accese propuse

Accesul in cladire v-a ramane cel din situatia existenta. Intrarea principala este pe latura dinspre sud, din axul 4. Accesul secundar in aripa de nord se face prin intermediul corpului central prin coridorul principal de distributie, in zona axului 12.

Înălțimea liberă a spațiilor interioare


In urma lucrarilor de reabilitare vor rezulta urmatoarele inaltimi libere:

- La subsol: variabil (tavane boltite) intre 2,60m-3,14m
- La parter: 4.80 m
- La etaj 1: 4.75 m

Incadrarea in clasa si categoria de importanta ; Grad de rezistenta la foc:

- Categoria de importantă a clădirii: B – construcții de importanță deosebită - *conf. regulament privind stabilirea categoriei de importanță a clădirilor H.G.R. 766/1997.*



| | | | | | | | | | |
|---|--------------------------|--|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|--|
|  | Pagina 26 din 75 | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENȚA TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NAȚIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date | |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | PT. + D.E. | ARH. | 01 | 00 | 2024 | |

- Clasa de importanță: **II** - *conf. normativ pentru proiectarea antiseismică a construcțiilor – P100-1/2013.*
- Gradul de rezistență la foc: **II** - *conf. normativ de siguranță la foc P118/99.*
- Risc de incendiu : **MIC**

2.3.2. INTERVENȚII CONSTRUCȚIE

Lucrarile principale propuse sunt urmatoarele:

- Reabilitarea termica prin propunere termoizolatie;
- Eficientizarea consumurilor de energie (electrica, termica) prin refaceri si modernizari la instalatiile cladirii;
- Lucrari de conformare la incendiu;
- Lucrari de refaceri finisaje in zonele de interventie si refaceri grupuri sanitare;
- Lucrari de reparatii la fatade.


3.1.1 LUCRARI DE ARHITECTURA

Pentru realizarea acestora se propun următoarele soluții de intervenție de arhitectură:
A se urmări următoarele intervenții descrise în paralel cu partea desenată specifică lucrărilor de intervenție de arhitectură.

a) Demolări/desfaceri

- Se vor desface finisajele in zonele in care se vor face interventii la instalatii;
- Se vor desface finisajele de pe fata interioara a peretilor exteriori care vor fi termoizolati;
- Se vor desface o parte din tamplariile interioare pentru inlocuirea acestora cu unele specifice pentru protectia la incendiu;
- Se vor desface treptele exterioare de acces in casa de scara cu indicativul AC-P-02. Acestea se vor reface conform cerintelor de calitate in constructii;
- Se vor desface acoperirile curtilor de lumina si balustradele in vederea reabilitarii acestora;
- Se vor desface tencuielile friabile de pe fatade care reprezinta pericol de desprindere in vederea repararii acestora;
- Se vor desface tamplariile (ferestrele) de pe fatada de nord si de vest spre a fi inlocuite cu tamplarii noi din lemn stratificat, cu model conform cu originalul;
- Se vor desface golurile care au fost zidite pe fatada de sud din peretele din axul A.
- Demontarea instalațiilor și a echipamentelor montate aparent pe fațadele clădirii monument istoric

b) Recompartimentări/refaceri – situații particulare

| | | | | | | | | |
|---|--------------------------|---|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
|  | Pagina 27 din 75 | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | PT. + D.E. | ARH. | 01 | 00 | 2024 |

Recompartimentari la subsol:

- La subsol, in incaperile S-13 si S-14 (din planse releveu) se vor face lucrari de reabilitare a grupurilor sanitare (in prezent nefunctionale si intr-o stare avansata de degradare si insalubritate), pentru a le utiliza tot ca grupuri sanitare pentru elevi. Se vor propune finisaje noi (gresie, faianta si vopsitorii); obiecte sanitare noi (lavoare, wc-uri, pisoare) si compartimentari noi din HPL.
- La subsol, in incaperea S-09 (din planse releveu) se propune inchiderea casei de scara prin introducerea unui perete in axul 2. Peretele v-a fi executat din gips-carton pe structura metalica si cu umplutura de vata minerala.
- La subsol, in incaperea S-07 (din planse releveu) se vor desface o parte din peretii existenti de compartimentare si se vor propune unii noi pentru o impartire corespunzatoare a spatiilor de depozitare. Peretii vor fi executati din gips-carton pe structura metalica si cu umplutura de vata minerala.
- La subsol, in incaperea S-01 se propunerea introducerea unui perete in apropierea axului 10 pentru inchiderea casei de scara. Peretele v-a fi executat din gips-carton pe structura metalica si cu umplutura de vata minerala.

Recompartimentari la parter:

- La parter, in incaperea P-02 se propune recompartimentarea grupului sanitar pentru conformarea la standardele de accesibilitate pentru persoane cu dizabilitati. Se propune desfacerea compartimentarii existente din panouri metalice si inlocuirea obiectelor sanitare cu unele noi si speciale pentru persoanele cu dizabilitati.
- La parter, in incaperea P- 08 se propune desfacerea peretelui de compartimentare existent si refacerea acestuia din materiale si cu tehnici adecvate. Peretele v-a fi executat din gips-carton pe structura metalica si cu umplutura de vata minerala.

c) Învelitoare și sistem de colectare pluvială

Conform Expertizei tehnice și Studiului Istoric, șarpanta (cu structura din cherestea) se afla intr-o stare de conservare buna. Învelitoarea a fost refacuta recent din tabla faltuita. Pentru a preveni posibilele infiltratii de apa, se propune verificare si repararea eventualelor deficiente de la nivelul învelitoareii si respectiv a sistemului de colectare și evacuare a apelor meteorice la nivelul învelitoareii tip șarpantă.

d) Intervenții finisaje

Finisaje interioare

- În urma intervențiilor de inlocuire si reparatii la instalatiile (electrice, sanitare si termice), care necesita desfaceri locale de finisaje, se vor face lucrari de refacere folosind finisaje similare cu cele existente pentru a crea o unitate vizuala.



| | | | | | | | | |
|---|--------------------------|---|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
|  | Pagina 28 din 75 | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | PT. + D.E. | ARH. | 01 | 00 | 2024 |

- Se propune refacerea în totalitate a finisajelor în grupurile sanitare din încăperile S-13 și S-14 și dotarea acestora cu obiecte sanitare noi.
- Se propune termoizolarea peretilor exteriori, pe fața interioară, cu panouri din silicat de calciu (de 3cm grosime la subsol și 10cm la parter și etaj), iar în zonele de intervenție se va reface finisajul similar cu cel existent.

– Pereți interiori:

- în salile de clasă, laboratoare, birouri, arhive (spații cu utilizare generală) – zugrăveli lavabile și lambriu din lemn.
- în grupurile sanitare - faianță+zugrăveli lavabile
- în coridoarele principale - zugrăveli lavabile și faianță

– Pardoseli interioare:

- în salile de clasă, laboratoare, birouri, arhive (spații cu utilizare generală) – parchet laminat pentru trafic mare și pardoseli din plăci ceramice
- în grupurile sanitare și coridoare - pardoseli din plăci ceramice


– Plafond suspendat și tavane:

- În majoritatea încăperilor se va face plafon suspendat din necesitatea distribuirii instalațiilor electrice. Plafondurile vor fi finisate cu zugrăvelă lavabilă. Nu se vor pune plafonduri suspendate în încăperile de la subsol.

e) Intervenții asupra fatadelor și finisaje exterioare

- **Ornamente din tencuieli** (cornise, brauri și încadrări din tencuială trasă la fața locului) și **tencuieli pline** (cu nuturi orizontale sau tencuieli de câmp simple)
- Îndepărtarea decorațiilor din tencuială acolo unde starea de conservare și aderența pe zidul suport nu este corespunzătoare și conservarea lor nu este posibilă;
- Consolidarea și tratarea zidăriei (fisuri, mortar degradat, pulverulentă cărămizilor) - dacă este cazul;
- Executarea sabloanelor după modelul existent și refacerea profilelor, volutele și cromatiile cu materiale adecvate;
- Este necesară propunerea grafurilor de protecție din tablă în zonele cu cornisă / brau median/ încadrări de ferestre și uși acolo unde acestea nu există în prezent. La cornisele cu grafuri de protecție se propun lucrări de reparare a acestora.
- Se propune refacerea texturii tencuielilor de câmp prin retencuirea acestora cu materiale și prin tehnici adecvate.
- La partea superioară a ornamentelor din tencuieli se vor propune sisteme metalice de protecție împotriva pasărilor.
- **Decorațiuni din elemente prefabricate** (denticuli, cheie de boltă, medalioane, elemente decorative cu motive vegetale, console încadrări ferestre)
- Extragerea pieselor foarte degradate (dacă este cazul)
- Restaurarea elementelor decorative prin: îndepărtarea zugrăvelilor care nu sunt potrivite, repararea eventualelor fisuri/fracturi



| | | | | | | | | | |
|---|--------------------------|--|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|--|
|  | Pagina 29 din 75 | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date | |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | PT. + D.E. | ARH. | 01 | 00 | 2024 | |

- Replicarea elementelor sau fragmentelor care lipsesc dupa modelele existente si montarea acestora corespunzator pe fatada.
- Refacerea visoritiilor si cromatiei cu materiale adecvate.

- **Brauri si ancadramente din caramida aparenta**
 - Indeprtarea visoritiilor existente necorespunzatoare / degradate si expunerea cromatiei originale ale placilor ceramice.

- **Parapetii ferestrelor** (prezinta decoratii geometrice, rectangulare din tencuiala; solbanc din tencuiala cu graf de tabla degradat sau fara protectie graf)
 - Indeprtarea visoritiilor existente necorespunzatoare / degradate.
 - Indeprtarea tencuiei in stare avansata de degradare si cu pericol de despicare si refacerea acesteia conform cu originalul.
 - Sunt necesare operatiuni de curatare a depunerilor, de tratare a fisurilor si a zidariei expuse.
 - Este necesara repararea glafurilor de tabla degradate acolo unde exista si propunerea lor la solbancurile unde nu exista protectie in prezent.

- **Trepte acces**
 - Se propun interventii de desfacere a finisajului existent din gresie care nu este specific cladirii monument istoric si de desfacere a finisajului din mozaic care este intr-o stare avansata de degradare.
 - Se propune consolidarea treptelor, acolo unde este cazul si refacerea finisajului din mozaic turnat.
 - Se vor desface si reface treptele exterioare de acces in casa de scara cu indicativul AC-P-02. Acestea se vor reface conform cerintelor de calitate in constructii si vor fi finisate cu placi ceramice. In dreptul acestor trepte se va monta un scaun elevator pentru accesul persoanelor cu dizabilitati.


- **Invelitoare din tabla cu falt vertical**
 - Reparatii locale pentru restabilirea etanseitatii, in special in zona lucarnelor.

- **Stresina**
 - Reparatii locale la pazie, sageac si capriorii expusi de lemn
 - Curatarea stratului de vopsea existent, tratarea lemnului si revopsirea folosind materiale adecvate.

- **Tamplarie lucarne**
 - Refacerea integrala a tamplariei de la lucarne, cu tamplarie cu rama de lemn masiv si geam simplu.

- **Tamplarie subsol**
 - Refacerea integrala a tamplariei de la subsol cu tamplarie cu rama de lemn triplustratificat si 3 foi de geam termoizolant.




| | | | | | | | | |
|---|--------------------------|--|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
|  | Pagina 30 din 75 | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | PT. + D.E. | ARH. | 01 | 00 | 2024 |

- **Restaurare tamplarie (ferestre parter si etaj) de pe fatadele de sud si est:**
 - Restaurarea tamplariei istorice de lemn masiv (canatul exterior al tamplariei)
 - Inlocuirea elementelor componente care sunt in stare avansata de degradare (strict unde este necesar): tocure, rame, foi de geam, accesorii de inchidere
 - Reparatii locale (unde este cazul) la tamplaria de pe canatul interior (tamplaria este recenta, nu este cea originala).
 - Doua tamplariile din axul A (fatada sud), de la etaj au suferit modificari mari de-a lungul timpului: au fost zidite supraluminile, a fost modificata geometria cercevelor si rama tamplariei a fost executata din PVC. Se propune refacerea acestor ferestre conform cu modelul si materialele originale.
- **Inlocuire tamplarie (ferestre parter si etaj) de pe fatadele de nord si vest**
 - Fereastră noua din lemn triplustratificat;
 - Culoarea tamplariei va fi brun inchis, similar cromatic cu tamplariile istorice existente;
 - Fereastră va fi dubla, randul din exterior va avea deschidere batanta spre exterior si geam simplu, iar cel din interior va avea deschidere catre interior si geam dublu-termoizolant si Low-e;
 - La exterior se va prevedea glaf din tabla, iar la interior glaf de lemn.
- **Sistemul de scurgere a apelor pluviale (jgheaburi, burlane)**
 - Se propun reparatii locale, unde este cazul. In special in zonele curtilor de lumina unde sistemul de curgere trebuie executat corespunzator pentru a preveni stagnarea apei pe pardoseala curtilor.
- **Instalatii si obiecte vizibile pe fatada (cabluri, unitati exterioare de aer conditionat, tevi de distributie de gaz)**
 - Se propune desfacerea obiectelor/instalatiilor (montate abuziv sau haotic) care obtureaza imaginea monumentului si care afecteaza integritatea tencuielii fatadei.
- **Curti interioare**
 - Se propune desfacerea finisajului existent de pe pardoseala si parapeti (pentru curtile de pe fatada de sud si vest) si refacerea acestuia cu materiale adecvate.
 - Se propune desfacerea acoperirilor curtilor de pe fatada de nord si restabilirea rolului functional de aerisire si iluminare a subsolului. Se propune si desfacerea finisajului acolo unde sunt degradari avansate si refacerea acestuia cu materiale adecvate.
 - Se propune desfacerea balustradei existente la curtea de lumina de pe fatada de nord si inlocuirea in intregime cu o balustrada metalica similara cu cea existenta, care sa se integreze in imaginea de ansamblu a monumentului istoric

f) Soluțiile de intervenție recomandate prin Studiul Istoric

Interventii necesare - Actiuni de eliminare a surselor de degradare:



| | | | | | | | | |
|---|--------------------------|--|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
|  | Pagina 31 din 75 | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | PT. + D.E. | ARH. | 01 | 00 | 2024 |

• **Eliminare a acțiunii umidității asupra zidărilor**

- umiditate ascensionala (igrasie)
 - realizare /refacere/reabilitare hidroizolatie orizontala
 - eliminarea/captarea/canalizarea surselor principale de umezire a terenului (ape pluviale, ape subterane accidentale/canalizare sau perene)
- infiltratii
 - înlocuire glafuri ferestre si profilele expuse ale fațadelor
 - reconstituire/realizare lăcrimare
 - hidrofugare fațade, dupa finalizarea lucrarilor de restaurare/conservare

• **Asigurarea etansarii invelitorii** (generale, a luminatoarelor) și a componentelor acesteia (șorturi, glafuri, jgheaburi, burlane)


- revizia invelitorii, asterealei și a șarpantei
- montarea pe treimea inferioara a acoperisului, pe jgheaburi si burlane a sistemului de degivrare

• **Reabilitarea completă a fațadelor**

- restaurarea tamplariei exterioare existente, si completarea cu un rand de cercevele cu geam termopan, la interior, acolo unde este cazul;
- înlocuirea glafurilor din tabla, inclusiv cele de protectie ale profilelor liniare, și tratarea hidrofugă a profilelor expuse, acolo unde este cazul;
- interventii de protectie impotriva atacului biologic produs de păsări (montare benzi cu ace)
- interventii specifice asupra fațadelor, recomandate:
 - tratamente de biocidare ;
 - tratamente specifice de înlaturare a sărurilor și crustei negre ;
 - decapare/curatare finisaje fatade (vopsitorii, tencuieli și chituiuri neconforme) ;
 - reparatii/chituiuri fisuri zidarie ;
 - îndepartare depuneri slab-aderente ;
 - refacere tencuieli, cu mortare compatibile care sa permita respiratia masivelor de zidărie ;
 - reparatii / completări/reconstituiri profile trase ;
 - reparații, înlocuiri elemente decorative degradate sau cu lacune ;
 - reconstituiri volumetrice componente constructive / decorative ;
 - eliminare echipamente/cablaje montate pe fatade și a incintelor de utilități (gaze, electrice) ;
 - reparatii tencuieli, tinând cont de analiza fizico-chimică a tencuielilor existente
 - vopsitorii compatibile care să permită respirația masivelor de zidărie
 - reparații, reconstituiri componente constructive/decorative din lemn

Realizarea refinisării complete a fațadelor, se va executa cu păstrarea caracteristicilor de baza care definesc construcția, ca monument de arhitectură.



| | | | | | | | | |
|---|--------------------------|---|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
|  | Pagina 32 din 75 | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | PT. + D.E. | ARH. | 01 | 00 | 2024 |

Solutiile propuse pentru rezolvarea tuturor problemelor legate de reabilitarea fațadelor vor ține cont de caracterul arhitecturii, de punerea in valoare a elementelor constitutive, caracterul deosebit fiind dat de calitatea finisajelor propuse si acuratetea executiei si eliminare a elementelor parazitare.

Propunerile de culoare vor fi conforme cu culoarea/nuantele existente in prezent, deoarece au fost autorizate prin proiectul de consolidare din 2000 si sunt in concordanta cu intreg ansamblul de cladiri din incinta studiata.

In vederea unei protectii eficiente a finisajelor fatadelor se recomanda aplicarea procedeelor de hidrofurare ale acestora si aplicarea masurilor antigrafiti, pentru zonele accesibile.

g) Soluția de intervenție pentru îmbunătățirea performanței energetice

Solutiile de eficientizare energetica recomandate prin auditului energetic si aplicate in proiect, sunt urmatoarele:

S1 - Termoizolarea peretilor exteriori

Solutia de izolare termica a peretilor exteriori ai acestei cladiri monument nu se poate face decat la interior. Volumele incaperilor sunt generoase si aplicarea pe pereti a grosimii de 10 cm de izolatia nu influenteaza foarte mult.

Varianta optima pentru termoizolarea acestora este izolarea la interior cu placile minerale tip „YTONG Multipor” de 10 cm grosime pentru ca astfel izolarea la interior a peretilor exteriori se va realiza fara a utiliza o bariera de vapori, pentru a obtine o izolare termica sustenabila, conform cerintelor actuale, pentru cladirile vechi.

Sistemul termoizolant tip „YTONG Multipor” este 100% natural, permeabil la vapori, capabil sa ofere un nivel optim de umiditate, are o greutate redusa si reprezinta cea mai sanatoasa solutie de termoizolare a unei cladiri istorice.


In plus, placile minerale izolatoare tip „Multipor” sunt incombustibile, au clasa A1 de reactie la foc si ofera garantia folosirii unui material care nu emana fum sau gaze toxice in cazul unei interactiuni directe cu focul.

S2 - Termoizolarea planseelor: demisol, etaje, pod

S2b - Pentru asigurarea conditiilor prevazute de OM 2641/2017, este necesar un strat izolator care sa asigure o rezistenta termica de min 4m²K/W. Trebuie sa tinem seama de faptul ca soluti cu izolarea peretilor pe interior nu este foarte eficienta , datorita punctelor termice ale golurilor de geam ce nu se pot rezolva si propunem pentru izolarea podului montarea unui strat de 25 cm vata minerala. Se impune folosirea de vata minerala cu caracteristici termoizolante bune, coeficientul de conductivitate termica maxim admis si certificat de producator sa nu depaseasca valoarea de 0.04W/mK. Montarea termoizolatiei se va face pe pardoseala / pe sarpanta.

S3 - Inlocuirea tamplariei exterioare

La recomandarea arh. Gheorghe Pop, specialist atestat de Ministerul Culturii, se propune restaurarea tamplariei istorice de lemn masiv (canatul exterior al tamplariei) si inlocuirea elementelor componente care sunt in stare avansata de degradare (strict unde este necesar): tocuri,

| | | | | | | | | |
|---|--------------------------|---|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
|  | Pagina 33 din 75 | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL ,MIHAI VITEAZUL" - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | PT. + D.E. | ARH. | 01 | 00 | 2024 |

rame, foi de geam, accesorii de închidere. Tamplaria istorica are valoare mare, ea fiind importanta atat estetic cat si din punct de vedere al materialului din care este executata.

Se propun si reparatii locale (unde este cazul) la tamplaria de pe canatul interior (tamplaria este recenta si intr-o stare medie). Aceste masuri vor duce la cresterea eficientei energetice prin eliminarea neetanseitatilor si implicit a pierderilor de caldura.

Doua tamplariile din axul A, de la etaj au suferit modificari mari de-a lungul timpului: au fost zidite supraluminile, a fost modificata geometria cercevelor si rama tamplariei a fost executata din PVC. In acest caz se propune refacerea acestor ferestre conform cu modelul si materialelor originale.

S4 -Termoizolarea subsolului

Sarcina de umiditate din beciurile clădirilor mai vechi este adesea o problemă. Etanșarea zidăriei poate fi defectă, astfel încât umezeala din sol să atragă pereții. Din cauza lipsei de protecție termică, umezeala de condens se depune și pe pereți. Se poate forma umezeala în creștere, deoarece casele vechi nu au de obicei o placă turnată, ci mai degrabă stau pe fundații de benzi. Straturile separate sunt încorporate în pereții de deasupra fundațiilor, dar acestea devin adesea fragile de-a lungul anilor, astfel încât umezeala din perete să poată trage în sus. În special în clădirile vechi, pereții subsolului sunt o zonă deosebit de sensibilă la umiditate a casei. Este ideal dacă izolația interioară a peretelui subsolului este realizată cu un material izolant permeabil la vapori, capilar activ, pentru a realiza o reglare durabilă a echilibrului de umiditate al pereților. Panourile din silicat de calciu și diverse materiale de izolare naturală sunt potrivite în mod special ca material de izolare.

I1 - Eficientizarea sistemului de iluminat

Inlocuirea sistemului de iluminat existent cu unul bazat pe tehnologia Led (light emitting diode) si control automat al iluminatului BMS (building management system). Se vor avea in vedere urmatoarele masuri tehnico-organizatorice:


- maximizarea folosirii luminii naturale in incaperi;
- limitarea iluminarii la nivelul necesar, dictat de activitatea din incapere;
- comutatoare cu variatoare pentru reglarea fluxului luminos din incapere in functie de aportul de lumina naturala;
- combinarea sistemului de iluminat general cu iluminatul local;
- sectorizarea iluminatului din incaperi, cu posibilitatea functionarii pe zone in functie de necesitati (numarul si pozitia de amplasare a intrerupatoarelor si comutatoarelor);
- prevederea de intrerupatoare cu senzori de prezenta (miscare) in depozite, incaperi
- anexa, coridoare, casa scarii, etc.;
- utilizarea corpurilor de iluminat si lampilor cu eficacitate luminoasa ridicata (flux luminos raportat la puterea electrica).

Având în vedere înălțimea de peste 3 m a sălilor de clasă, se recomandă amplasarea corpurilor de iluminat într-un plan situat la 1 m față de plafon pentru a asigura nivelul optim de intensitate luminoasă în planul de lucru al elevilor (bănci, mese).

I3 - Instalatia de incalzire

Înlocuirea țevilor din distribuția interioară de agent termic si unde este cazul a radiatoarelor (recomandam schimbarea integrala a radiatoarelor si redimensionarea lor). redimensionate



| | | | | | | | | |
|---|--------------------------|--|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
|  | Pagina 34 din 75 | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | PT. + D.E. | ARH. | 01 | 00 | 2024 |

corespunzător, și montarea de robineti termostatați la radiatoarele tip panou de oțel din sălile de clasă.

Pentru asigurarea incalzirii imobilului din surse regenerabile se va executa un sistem mixt cu o instalatie cu pompe de caldura de tip sol-aer sau tip aer-aer si un schimbator de incalzire racordat la rețeaua de termoficare.

I4 - Instalatia de apa

Pentru economia de apă rece, se recomandă înlocuirea bateriilor existente în grupurile accesibile copiilor cu baterii monocomandă cu robineti cu temporizare (6 – 7 sec). Această măsură nu aduce economii de energie la nivelul clădirii dar micșorează factura de apă rece și economisește apa rece potabilă a orașului. Ea nu va fi luată în calculul tehnico-economic, poate însă inspira conducerea unității în luarea unei astfel de decizii când bugetul o permite.

R1 – Pompe de caldura

Pentru asigurarea incalzirii imobilului din surse regenerabile se va executa un sistem mixt cu o instalatie cu pompe de caldura de tip sol-apa sau tip aer-apa si un schimbator de incalzire racordat la rețeaua de termoficare.

h) Lucrări exterioare/de incintă

- **Trepte acces**

- Se propun interventii de desfacere a finisajului existent din gresie care nu este specific cladirii monument istoric si de desfacere a finisajului din mozaic care este intr-o stare avansata de degradare.
- Se propune consolidarea treptelor, acolo unde este cazul si refacerea finisajului din mozaic turnat.
- Se vor desface si reface treptele exterioare de acces in casa de scara cu indicativul AC-P-02. Acestea se vor reface conform cerintelor de calitate in constructii si vor fi finisate cu placi ceramice. In dreptul acestor trepte se va monta un scaun elevator pentru accesul persoanelor cu dizabilitati.


- **Sistemul de scurgere a apelor pluviale (jgheaburi, burlane)**

- Se propun reparatii locale, unde este cazul. In special in zonele curtilor de lumina unde sistemul de curgere trebuie executat corespunzator pentru a preveni stagnarea apei pe pardoseala curtilor.

- **Instalatii si obiecte vizibile pe fatada** (cabluri, unitati exterioare de aer conditionat, tevi de distributie de gaz)

- Se propune desfacerea obiectelor/instalatiilor (montate abuziv sau haotic) care obtureaza imaginea monumentului si care afecteaza integritatea tencuielii fatadei.



| | | | | | | | | |
|---|--------------------------|---|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
|  | Pagina 35 din 75 | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | PT. + D.E. | ARH. | 01 | 00 | 2024 |

- **Curti interioare**

- Se propune desfacerea finisajului existent de pe pardoseala si parapeti (pentru curtile de pe fatada de sud si vest) si refacerea acestuia cu materiale adecvate.
- Se propune desfacerea acoperirilor curtilor de pe fatada de nord si restabilirea rolului functional de aerisire si iluminare a subsolului. Se propune si desfacerea finisajului acolo unde sunt degradari avansate si refacerea acestuia cu materiale adecvate.
- Se propune desfacerea balustradei existente la curtea de lumina de pe fatada de nord si inlocuirea in intregime cu o balustrada metalica similara cu cea existenta, care sa se integreze in imaginea de ansamblu a monumentului istoric.

3.1.2 SOLUȚIA DE INTERVENȚIE STRUCTURALĂ

Concluziile Expertizei Tehnice:

- Având în vedere încadrarea construcției analizate în clasa II de importanță, intervenția structurală este necesară dacă valoarea gradului de asigurare seismică este: $R3 < 0,65$, pentru sursa seismică Vrancea și $R3 < 0,75$, pentru sursa seismică Banat.
- pentru satisfacerea obiectivului de performanță superior (OPS), **nu sunt necesare lucrări de intervenție de consolidare a elementelor structurale pentru construcția Aripei Nordice a Colegiului Național “Mihai Viteazul” situată în Bulevardul Independenței nr. 8, Municipiul Ploiești, Județul Prahova, construcție cu regim de înălțime S+P+E**


Soluțiile de interventie propuse prin Expertiza Tehnica: Pentru construcția analizată, intervențiile în vederea consolidării nu vor îmbunătăți capacitatea de preluare a forțelor seismice în combinație cu cele gravitaționale, și de aceea se consideră că **nu sunt necesare lucrări în vederea consolidării construcției. Astfel, se propune o soluție minimală, constând în reabilitarea energetică a construcției fără intervenții de consolidare, cu menținerea clădirii în clasa de risc seismic RsIV.**

NOTĂ: Pentru informații detaliate se va consulta ANEXA 1 atasata la acest memoriu – Expertiza Tehnica, elaborată de MASLAEV CONSULTING S.R.L. – Expert tehnic atestat M.L.P.D.A. Ing. Dan George CAPATINA.

PENTRU PROIECTUL DE FATA, NU SE PROPUN LUCRARI DE INTERVENTIE STRUCTURALE PENTRU CONSOLIDARE.

Se propune refacerea treptelor exterioare de acces in casa de scara cu indicativul AC-P-02 si extinderea podestului aferent, pe structura din beton armat.



| | | | | | | | | | |
|---|--------------------------|---|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|--|
|  | Pagina 36 din 75 | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date | |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | PT. + D.E. | ARH. | 01 | 00 | 2024 | |

2.3.3. SOLUȚII DE INTERVENȚII INSTALAȚII INTERIOARE / SOLUȚII DE INTERVENȚII INSTALAȚII DE INCINTĂ

a) Instalații electrice

Informații generale

Alimentarea cu energie electrica

Alimentarea cu energie electrica a cladirii se va realiza din rețeaua existenta în zona, din punctul de transformare existent, printr-un bransament electric.

Se estimeaza urmatoarele valori energetice ale ansamblului de locuinte:

- Tensiunea de utilizare $U=3 \times 400/230V-50Hz$;
- Putere instalata totala $P_i : 455.24 \text{ kW}$;
- Putere absorbita totala $P_a : 273,59 \text{ kW}$;

Alimentarea de rezerva

Pentru alimentarea receptoarelor cu rol de securitate la incendiu se va prevedea o sursa de rezervă.

Grupul generator va asigura energia electrică necesară funcționării în regim de avarie a sistemului, iar în situații critice, de necesitate, energia pentru funcționarea echipamentelor ce contribuie la detecția, stingerea și înlăturarea efectelor incendiilor sau a altor dezastre. Se va prevedea o rezervă de combustibil suficientă pentru funcționarea la sarcina nominală timp de 8 ore fără întrerupere.

Descrierea soluției propuse pentru instalatia electrică


Soluțiile privind modernizarea instalației electrice au rezultat în urma releveului efectuat cu ocazia auditului energetic. Au fost identificate soluțiile tehnice:

Măsuri de creștere a eficienței energetice:

Înlocuirea sistemului de iluminat existent cu unul bazat pe tehnologia Led (light emitting diode) și control automat al iluminatului. Se vor avea în vedere urmatoarele masuri tehnico-organizatorice:

- maximizarea folosirii luminii naturale în incaperi;
 - limitarea iluminării la nivelul necesar, dictat de activitatea din incaperi;
 - comutatoare cu variatoare pentru reglarea fluxului luminos din incaperi în funcție de aportul de lumina naturala;
 - combinarea sistemului de iluminat general cu iluminatul local;
 - sectorizarea iluminatului din incaperi, cu posibilitatea funcționării pe zone în funcție de necesități (numărul și poziția de amplasare a întrerupătoarelor și comutatoarelor);
 - prevederea de întrerupătoare cu senzori de prezență (mişcare) în depozite, incaperi anexa, coridoare, casa scării, etc.;
 - utilizarea corpurilor de iluminat și lampilor cu eficacitate luminoasă ridicată (flux luminos raportat la puterea electrică).
- Măsuri conexe:
- lucrări de intervenție și modernizare instalație de paratrăsnet, lucrări de execuție a prizei de pamant și a instalației de protecție împotriva socurilor electrice;
- Măsuri nerelevante PEC (Performanța Energetică a Clădirilor):



| | | | | | | | | |
|---|--------------------------|---|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
|  | Pagina 37 din 75 | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NATIONAL ,MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | PT. + D.E. | ARH. | 01 | 00 | 2024 |

- lucrari de modernizare a instalatiei electrice

Lucrări intervenție instalația de iluminat

Se vor înlocui corpurile de iluminat fluorescent și incandescent existente cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată și durată mare de viață. Se vor utiliza corpuri de iluminat cu sursă LED montate suspendat /aparent sau îngropat.

Aționarea iluminatului se va realiza din întrerupătoare simple, amplasate de regulă la intrarea în zona respectivă sau la intrarea în fiecare încăpere.

Sisteme alternative de producere a energiei

Pentru reducerea costurilor cu energia electrică se vor introduce panouri fotovoltaice în sistem on-grid (fără stocare) cu inverter, cutii de joncțiune, contor inteligent - măsurarea energiilor în ambele direcții, componente auxiliare, inclusiv structură de prindere. Panourile fotovoltaice se vor amplasa pe acoperisul clădirii.

Pentru producerea de energie electrică a clădirii pe lângă racordarea la sistemul SEN, s-a optat pentru utilizarea unui sistem cu surse regenerabile de tip panouri fotovoltaice ce se va monta pe acoperisul clădirii, acestea vor fi în culoarea acestuia.

Instalații de priza de pământ

Priza de pământ de tip A va fi comună pentru instalația de protecție împotriva șocurilor electrice și pentru instalația de paratrăsnet.

Priza de pământ artificială a fost calculată pentru o rezistivitate a solului estimată $\rho = 80 \Omega m$. În aceste condiții se vor monta la o adâncime de 0,8 m față de suprafața solului. Electrozii verticali sunt poziționați în exteriorul construcției. Electrozii orizontali vor uni electrozii verticali. Electrozii orizontali sunt realizați din platbandă de oțel zincat 40x4 mm sudați la partea superioară de electrozii verticali, profilul secțiunii acestora fiind perpendicular cu suprafața solului.

Instalații de protecție împotriva șocurilor electrice


Protecția prin legare la pământ va asigura racordarea elementelor metalice conductoare care nu fac parte din circuitul de lucru la priza de pământ. Protecția prin legare la pământ se va realiza prin două centuri din platbandă de oțel zincat OL Zn 25x4 mm ce vor lega tablourile electrice, echipamentele din camerele tehnice și echipamentele de curenți slabi. Pentru acestea se vor prevedea 2 coborâri care se vor lega la priza de pământ prin intermediul pieselor de separație montate în firdae.

Instalația de paratrasnet

Se propun două sisteme de protecție:

Instalația de protecție la trăsnet exterioară, alcătuită dintr-o instalație de paratrăsnet echipată cu 1 dispozitiv de amorsare (PDA) de 3TS 10, cu o raza de protecție certificată de 86 m, pentru o înălțime a catargului de 5 m, Nivel de protecție Nivel 2I și Timp de avans de amorsare (determinat cu factor dublu de securitate) de 30 microsecunde, toate acestea conform standarde NF 17102 / UNE 21186 sau Normativ I7-2011.

Instalația de protecție la trăsnet interioară ce va fi alcătuită din descărcătoare coordonate.

| | | | | | | | | | |
|---|--------------------------|--|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|--|
|  | Pagina 38 din 75 | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date | |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | PT. + D.E. | ARH. | 01 | 00 | 2024 | |

Conform rezultatelor de evaluare a riscului, liniile ce intra in structură trebuie sa fie protejate la supratensiuni cu o protecție coordonata de dispozitive de protecție la supratensiuni (SPD). Prin urmare, SPD-uri specifice vor fi instalate pe liniile serviciului.

Înlocuire rețea electrica de iluminat normal si iluminat de siguranta

Se vor realiza următoarele tipuri de lucrări: înlocuirea circuitelor de iluminat normal; se prevede un sistem de iluminat de securitate pentru evacuare, iluminat de securitate pentru circulație, iluminat de securitate pentru intervenție, iluminat de securitate pentru marcarea hidranților

Iluminatul de securitate pentru evacuare este destinat deplasării elevilor și cadrelor didactice în condiții de securitate către căile de evacuare. Timpul de funcționare al iluminatului de securitate pentru evacuare va fi de cel puțin 2h. Acesta va fi alcătuit din corpuri de iluminat inscripționate cu sensurile ce trebuie urmate pentru ieșirea din clădire. Corpurile de iluminat de siguranță pentru marcarea căilor de evacuare se vor monta în zona intrării în clădire, casele de scară, culoare. Corpurile de iluminat de siguranță pentru marcarea căilor de evacuare trebuie să aibă o autonomie de 3h. Acest tip de iluminat va intra în funcțiune la întreruperea iluminatului normal într-un timp de 5s.

Lucrari de modernizare a instalatiei electrice

Toate circuitele electrice de iluminat vor fi cu curent nominal de 10 A, montate în tabloul electric. Pentru protecția circuitelor de priză dar și pentru protecția împotriva șocurilor electrice vor fi folosite disjunctoare diferențiale cu curent nominal de 16 A și curent rezidual de 30 mA, cu un curent nominal în funcție de puterea circuitelor, conform schemelor monofilare ale tablourilor.

Distribuția energiei electrice se va face de la tabloul electric general denumit în cadrul proiectului TEG. Acesta va fi alimentat din rețeaua urbană de energie electrică din zonă, întrerupătorul general va avea protecție reziduală de 300mA. Toate tablourile electrice vor fi în permanență legate la circuitul de protecție contra tensiunilor accidentale de atingere. Se vor prevedea circuite electrice de rezervă în tablourile electrice în vederea alimentării eventualelor receptori electrice ce se vor apărea suplimentar.

Tablourile electrice de distribuție de etaj vor fi de tip încastrat cu grad de protecție de cel puțin IP2X, după montarea conform instrucțiunilor producătorului.


Instalații de prize

Instalația de prize va fi alcătuită din prize pentru utilități generale, prize de siguranță, circuite dedicate unui singur echipament și alimentări libere. La alimentările libere urmează să fie conectate direct echipamente individuale conform indicațiilor producătorului de echipament. Înălțimea de montaj a prizelor va fi de minim 0,2 m, măsurată de la pardoseala finită, dacă nu este specificat altfel pe plan. Se recomandă ca prizele din sălile de clasă, în școli, să fie montate pe pereți la minim 2,0 m înălțime, măsurată de la axul aparatului până la nivelul pardoselii finite. Toate prizele vor avea contact de protecție.

Distribuția cablurilor electrice se va face pe orizontală, îngropată în tencuială în tuburi de protecție rigide sau flexibile (tip copex), în funcție de numărul de circuite montate pe traseul respectiv, cu coborâri verticale către dozele de aparat. Nu se admit trasee în diagonală.

Execuția instalațiilor electrice de prize se va realiza în conformitate cu prevederile din normativul I.7-2011 (cu modificările din 2023) privind proiectarea și execuția instalațiilor



| | | | | | | | | |
|---|--------------------------|--|------------|-------------------|-------------|-----------|-------------|-------------|
|  | Pagina 39 din 75 | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| 140 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | PT. + D.E. | ARH. | 01 | 00 | 2024 |

electrice cu tensiuni până la 1000 V.

Instalația de forță

Sunt prevăzute circuite separate pentru toate echipamentele de forță ale clădirii: unitati de ventilare cu recuperare, pompe de circulație, etc. Clădirea nu necesită tablou separat de forță, circuitele fiind prevăzute în tablourile camerelor tehnice de care aparțin. Circuitele electrice de forță alimentează cu energie electrică receptoare de forță (de putere) mono sau trifazate, după caz. Acestea pot alimenta un singur receptor de putere sau un grup de receptoare de putere, în condiții specifice, prevăzute de normativul I7-2011. Receptoarele de putere pot fi racordate direct la rețeaua electrică sau prin intermediul locurilor de priză.

Controale de calitate, verificări, încercări


Toate instalațiile, echipamentele de protecție, precum și rezistențele de izolație utilizate în lucrare vor fi verificate înainte de darea în exploatare; ele vor fi verificate și atunci când se efectueaza modificări sau se constată defecte.

Instalații de curenți slabi

a) Instalații de detecție și semnalizare incendiu

- Conform Normativului P118-3/2015, și a Ordinului 6025/2018, ar. 3.3.1, lit. (i), este necesară echiparea clădirii cu instalații de detecție și semnalizare incendiu. Echipamentul de comandă și semnalizare incendiu va fi amplasat în "CAMERA ECS", amplasată la parter, separată prin elemente de construcții incombustibile clasa de reacție la foc A1 ori A2-s1, și cu rezistență la foc minimum REI 60' pentru planșee și minimum EI 60' pentru pereți având golul de acces protejat cu ușa rezistență la foc EI 30'-c și prevăzută cu dispozitiv de autoînchidere sau închidere automată în caz de incendiu conform prevederilor art. 3.9.2.6. din Normativul P 118/3-2015
- Sistemul de detecție și alarmare la incendiu are în componența următoarele echipamente:
 - Echipament de control și semnalizare;
 - Detectori optici de fum adresabili;
 - Detectori optici de fum adresabili cu indicatori optici de la distanță;
 - Butoane manuale de avertizare incendiu adresabile;
 - Module (transponderi) de intrări - ieșiri;
 - Sirene interioare de avertizare incendiu cu flash adresabile;
 - Sirene exterioare cu flash
- Alimentarea cu energie electrică a sistemului de detecție și avertizare incendiu este realizată din tabloul electric general, înaintea întrerupătorului general. Sistemul va avea și alimentare din sursa de rezervă
- Declanșatoarele manuale de alarmare vor fi amplasate pe căile de evacuare în caz de incendiu, în imediată vecinătate a fiecărei uși care face legătura cu scară de incendiu și la fiecare ieșire în exterior
- Detectorii vor fi amplasați la nivelul tavanului suspendat, dar și în interiorul plafonului, cât mai bine distribuiți pe suprafața acestuia



| | | | | | | | | |
|---|--------------------------|--|------------|-------------------|-------------|-----------|-------------|-------------|
|  | Pagina 40 din 75 | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | PT. + D.E. | ARH. | 01 | 00 | 2024 |

b) Internet voce-date

- Se vor instala prize simple de date voce.
- Echipamentele active (Switch-uri) vor fi alese de catre beneficiar in functie de cerintele tehnologice si de performanta.
- In rack-ul de la subsol va ajunge fibra optica de la providerul de servicii de internet.
- Rețeaua structurata se va realiza cu cablaj tip FTP cat 6.

c) Instalatia de control-acces

- Sistemul de control acces se va realiza într-o arhitectura deschisă, tinind cont de destinatia clădirii, astfel încât mișcarea pe fluxurile de acces să se desfasoare în mod controlat.
- Sistemul de control acces a fost realizat cu 1 controller principal de sistem si unitatile de usi aferente sistemului. Beneficiarul va alege tehnologia de realizare a identificatorilor: cartele magnetice (solutie economica si des utilizata), cartela de proximitate (grad mare de securitate sunt aproape imposibil de copiat), cartela cu efect Wiegand (lamine din material plastic si contin fire conductoare ansamblate in straturi de marimi diferite), cartele ineteligente, identificatori infrarosu, cu cod de bare.
- Sistemul de control acces este alcatuit de :
 - PC cu software control acces;
 - sistem inrolare cartele;
 - unitati de comanda a usilor
 - cititoare de proximitate
 - dispozitive electromagnetice pentru blocare usa;
 - amortizoare de ușă și contacte magnetice.
 - butoane pentru cerere de iesire
 - butoane pentru iesirea de urgenta.

d) Instalatii de supraveghere video (TVCI)


- Se va instala un sistem de inregistrare si redare digitala a imaginilor si o serie de camera video color amplasate in locurile care necesita supraveghere.
- Inregistrarea imaginilor se realizeaza pe HDD-urile sistemului, beneficiarul permitand accesarea acestora in orice moment (chiar si atunci cand sistemul este in modul de inregistrare). Supravegherea se face prin intermediul unor camere video montate la interior si exterior.

b) Instalatii termice

b.1 Instalatii de incalzire

Încălzirea spațiilor interioare, la nivel de temperatură precizat în standarde (1907/2-1-4), se va realiza cu ajutorul instalatiei de incalzire formata prin radiatoare si ventiloconvectoare din fiecare incapere. Instalatia de incalzire este formata din doua sisteme dupa cum urmeaza: un sistem cu radiatoare pentru incaperile din subsolul cladirii, respectiv un sistem cu ventiloconvectoare pentru parter si etajul 1.



| | | | | | | | | |
|---|--------------------------|--|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
|  | Pagina 41 din 75 | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Project / Project No | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | PT. + D.E. | ARH. | 01 | 00 | 2024 |

În cazul sistemului de încălzire din subsol, distribuția către fiecare radiator se va face cu teava OL montată prin slituri în pereți, având ca sursă de alimentare agent termic RADET. Pentru acest sistem instalația de încălzire a fost dimensionată ținându-se cont de temperatura agentului de termic 70/50°C.

În ceea ce privește încălzirea spațiilor de la parter și etaj, aceasta se va face prin utilizarea echipamentelor de tip VCV, amplasate în tavanul fals. Sursa de alimentare cu agent termic pentru încălzire și preparare apă caldă menajeră o vor constitui noua (9) pompe de caldura aer-apă, de tip split cu unitate internă și unitate externă și RADET. Unitățile externe vor fi amplasate la nivelul parterului, iar unitățile interne în camera tehnică din subsol. La alegerea pompelor de caldura se va ține cont de necesarul termic pentru parter și etaj de 207 kW, (prepararea apei calde menajere se face prin acumulare cu boilere electrice și panouri solare – vezi proiect tehnic instalații sanitare), dar și de normele și normativele în vigoare.

Sistemul cu ventiloconvectoare funcționează cu apă caldă cu parametri nominali +50°C /+40°C pe perioada iernii. Ventiloconvectoarele în sistem de 2 tevi vor funcționa cu aer recirculat 100%. Introducerea aerului răcit/încălzit de către ventiloconvector în incinta spațiului deservit se va face prin intermediul unor tubulaturi rigide din tablă galvanizată izolate termic cu vată minerală caserată pe folie de aluminiu sau cu izolație tip armaflex cu grosimea de minim 20mm racordate prin intermediul unor tubulaturi flexibile izolate termic (grosime izolație 20mm) la grile de introducere aer liniare sau rectangulare.


Recircularea aerului se va face prin grile rectangulare racordate direct la aspirația ventiloconvectorului prin intermediul unui plenum, nefiind permisă aspirația direct din plafonul fals. Astfel recircularea aerului de către ventiloconvector se va face prin intermediul unor tubulaturi circulare izolate termic (grosime izolație 20mm) racordate la grile de recirculare aer rectangulare prin intermediul tubulaturilor flexibile izolate termic (grosime izolație 20mm). Conductele de distribuție agent termic apă caldă către ventiloconvectoare, montate la interior, vor fi din oțel grunduite și izolate termic cu vată minerală caserată pe folie de aluminiu sau izolație tip armaflex cu grosimea de minim 20mm.

Pompele de caldura prepară agent termic cu temperatura pe tur de maxim 50°C. Avantajul pompelor de caldura este că își păstrează sarcina chiar și la temperaturi de până la -28°C temperatura ambientală exterioară. Reglajul pompelor se va face calitativ prin reglarea temperaturii pe tur în funcție de senzorul exterior de temperatură. Pompele de caldura consumă mai puțină energie, ceea ce are ca rezultat o creștere semnificativă a eficienței energetice a imobilului. Aceasta duce la scăderea costurilor de încălzire și protejarea mediului înconjurător.

Caracteristici principale Pompa de caldura aer-apă:

- Poate asigura 2 funcții: încălzire și preparare apă caldă pentru consum
- Model de tip split ce nu prezintă risc de îngheț (necesită unitate externă + unitate internă)
- Funcționare în regim de încălzire până la -28°C
- Temperatura maximă a agentului termic de 50°C
- Capacitate de încălzire constantă până la -15°C
- Compresor inverter tip (R410A) cu injecție
- Usor de instalat, spațiu redus, construcție compactă
- Eficiență ridicată datorită componentelor performante, clasa energetică A++.
- Are o eficiență energetică cu 60% mai mare decât a sistemelor de ardere tradiționale;
- Nu emite CO₂ la locul de instalare;



| | | | | | | | | | |
|---|--------------------------|--|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|--|
|  | Pagina 43 din 75 | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date | |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | PT. + D.E. | ARH. | 01 | 00 | 2024 | |

In prezenta documentatie sunt tratate instalatiile sanitare si de stingere incendiu , precum:

- Instalatiile interioare de alimentare cu apa rece, calda si recirculare apa calda;
- Instalatiile interioare de canalizare menajera;
- Instalatiile de stingere a incendiului cu hidranti interiori;
- Hidranti exteriori

c.1 Instalatiile interioare de alimentare cu apa rece, calda si recirculare apa calda

Prin proiectul tehnic se propune reabilitarea instalatiilor sanitare interioare se pastreaza bransamentul de apa al cladirii. Nu se fac interventii la reseaua exterioare de alimentare cu apa.

Instalatia exterioara de distributie a apei pentru consum se va proiecta utilizand conducte din material de tip PEHD, montate ingropat sub adancimea de inghet.

Instalatia sanitara interioara se va inlocui in totalitate. Distributia in interiorul cladirii va fi realizata prin intermediul conductelor executate din țevă din material plastic de tip PPR multistrat SDR7.4, PN20 .

Distributia apei calde va fi paralela cu apa rece.

Toate conductele vor fi izolate termic cu cochilii din polietilenă cu densitate redusă cu grosimea minima de 9mm pentru conductele secundare si 19mm pentru coloanele principale de apa calda si recirculare apa calda.

Sectorizarea fiecarui grup sanitar fata de coloana se face prin robinetii de sectorizare.

La trecerea conductelor prin planșee si pereți se vor monta tuburi de protecție.

Pozarea conductelor si montarea tuturor echipamentelor se va face in stricta colaborare cu instructiunile de montaj ale furnizorului/producerului.

Mascarea conductelor se va face dupa efectuarea probei de presiune si functionare.

Prepararea apei calde pentru consum menajer se va realiza cu ajutorul unui boiler de 800l, alimentat cu energie termica de la 5 panouri solare de 2,5mp fiecare pe timp calduros si de la bransamentul de incalzire al cladirii de la reseaua oraseneasca.


Pentru asigurarea unei temperaturi optime in instalatia de apa calda menajera si pentru a se evita pierderea de apa se va realiza o instalatie de recirculare a apei calde menajere utilizand o pompa de recirculare actionata de senzorul de temperatura al apei in instalatie. Recircularea apei calde se face pana la ultimul consumator (obiect sanitar).

Trecerile conductelor prin elementele de structura cu rezistenta la foc vor fi protejate cu piese speciale de etansare la foc si mansoane de trecere din tuburi metalice.

Toate grupurile sanitare ce vor fi amenajate, se vor echipa cu obiecte sanitare de calitate, din portelan sanitar culoarea alba, cu finisaj deosebit, fara imperfectiuni, cu smaltul dens, lucios si fara porozitati care sa împiedice mentinerea igienei perfecte, iar aceste obiecte vor fi alese de catre beneficiar/arhitect. Bateriile lavoarelor și robinetele pisoarelor care echipeaza obiectele sanitare din grupurile sanitare ale vizitatorilor vor fi cu armare mecanică (sau cu fotocelula) pentru evitarea risipei.

La finalul lucrarilor inainte de receptia finala, intreaga instalatie de apa rece si calda



| | | | | | | | | |
|---|--------------------------|---|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
|  | Pagina 44 din 75 | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | PT. + D.E. | ARH. | 01 | 00 | 2024 |

trebuie sa fie echilibrata, dezinfectata si gata de operare.

Materialele utilizate pentru conductele de distributie cu apa rece, calda si recirculare apa calda vor fi:

- conducte din otel zincat imbinat cu cuplaje din fonta – pentru traseele de distributie pentru stingere a incendiului cu hidranti interiori;
- conducte si fittinguri din PPR SDR7.4 multistrat, Pn 20 bar pentru legaturile de la coloane la obiectele sanitare din bai si distributii principale pe coloane verticale si orizontale de alimentare cu apa rece si calda;
- conducte si fittinguri din polietilena de inalta densitate pentru distributia principala de apa de la reseaua publica la cladire , subteran ingropat in pamant;
- armaturile vor fi metalice din alama, rezistente la aceeasi presiune de regim – 16 bar.

c.2 Instalatiile interioare de canalizare menajera si pluviala

Din cadrul obiectivului se vor evacua în rețeaua de canalizare exterioară publica a orasului următoarele categorii de ape:

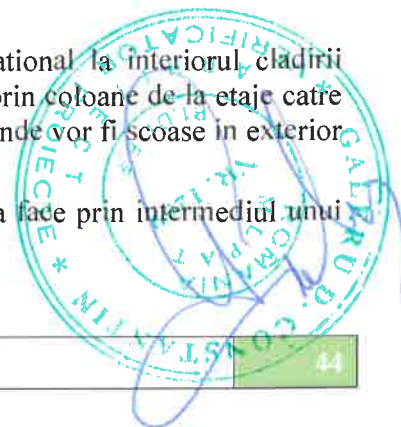
- Ape uzate menajere provenite din funcționarea tuturor obiectelor sanitare inclusiv a WC-urilor;
- Ape de condens provenite din funcționarea aparatelor de condiționare a aerului;
- Ape pluviale de pe invelitoarea cladirii.
- Prin prezentul proiect se propune reabilitarea doar a instalatiilor interioare de canalizare menajera si pluviala. Nu se intervine asupra rețelelor exterioare de canalizare sau al racordului de canalizare la rețeaua publica.
- Canalizarea interioara se va realiza utilizand urmatoarele tipuri de materiale:
- Tuburi din polipropilena ignifuga pentru conductele de canalizare menajera;
- Tuburi de polietilena de inalta densitate pentru refularea baselor;
- Sustinerea conductelor se va face cu suportii si bratari din otel zincat si garnituri din cauciuc.


Ventilările primare de canalizare menajeră se vor face natural, prin prelungirea coloanelor cu 0,5 metri peste nivelul terasei. In cazul grupului sanitar de la parter si a coloanei din camera de depozitare se va monta pe coloana de canalizare un aerator cu membrana.

Condensul provenit de la unitatile interioare de climatizare va fi preluat si directionat spre coloanele de canalizare condens. Condensul se va racorda la instalatia interioara de canalizare doar prin sifonare.

Apele uzate menajere vor fi colectate si canalizate gravitational la interiorul cladirii astfel: prin conducte de legatura de la obiectele sanitare la coloane, prin coloane de la etaje catre parter. La tavanul subsolului coloanele se vor unii in colectoare, de unde vor fi scoase in exterior la caminele de canalizare.

Colectarea apei meteorice de pe invelitoarea constructiei se va face prin intermediul unui sistem compus din jgheaburi si burlane.



| | | | | | | | | |
|---|--------------------------|--|------------|-------------------|-------------|-----------|-------------|-------------|
|  | Pagina 45 din 75 | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | PT. + D.E. | ARH. | 01 | 00 | 2024 |

c.3 Instalatiile de stingere a incendiului cu hidranti interiori

Conform art. 4.1 (1) lit. e) din P118/2-2013 „Normativ pentru proiectarea, executarea si exploatarea instalatiilor de stingere a incendiilor „, cu modificarile ulterioare cladirea se incadreaza la obligativitatea dotarii cu instalatii fixe de stingere a incendiilor de tip hidranti interiori.

Este obligatorie prevederea hidranților de incendiu interiori cu următoarele caracteristici:

- Debitul specific minim al unui jet: $q_{ih} = 2,10 \text{ l/sec};$
- Numărul de jeturi în funcțiune simultană: 2; $Q_C = 4.2 \text{ l/s}$
- Numărul de jeturi simultante pe fiecare punct: 1; (cf. art. 4.37-P118/2-2013)
- Lungimea minimă a jetului compact: $l_c = 10,0 \text{ m};$
- Debitul de calcul al instalației: $Q_{ih} = 2.1 \text{ l/sec.}$

Timpul de functionare al instalatiei este de 60 min pentru cladiri din categoria de importanta B .

Volumul rezervei de incendiu pentru stingerea cu hidranti interiori este : $V_{hi}=60 \text{ min} \times 4.2 \text{ l/s} = 15.12 \text{ m}^3.$

Alimentarea cu apa a hidranților interiori se va face din rezervorul de apa cu volumul util de 15.2 mc prin intermediul grupului de pompare de incendiu, printr-o rețea din țeava de oțel zincat care sa asigure un debit de 4.2 l/s , numarul de jeturi in functiune simultana pe cladire fiind de 2 , iar numarul de jeturi in functiune simultana pe punct fiind de 1.

Toate aceste echipamente vor fi montate în cutii metalice conform STAS 3081. Robineții hidranților se montează la o înălțime de 0,8 -1,50 m de la pardoseală, iar cutiile lor vor fi protejate împotriva loviturilor.


c.4 Hidranti exteriori

Conform art. 6.1 (4) lit. f) din P118/2-2013 „Normativ pentru proiectarea, executarea si exploatarea instalatiilor de stingere a incendiilor, cu modificarile ulterioare, cladirea se incadreaza la obligativitatea stingerii din exterior a incendiilor.

Conform anexei nr. 7 din P118/2-2013, pentru volumul constructiei (compartimentului de incendiu) cuprins intre 15.001 si 30.000 mc , debitul pentru stingerea incendiilor din exterior este de 20 l/s, debit ce poate fi asigurat prin intermediul a 4 hidranti exteriori stradali, conform avizului administratorului de retele de apa a orasului.

Datorita faptului ca toate colturile cladirii trebuiesc acoperite de debitul de 20 l/s, care poate fi asigurat de cei 4 hidranti , iar lungimea maxima a furtunelor unui hidrant fiind de 200m se propune suplimentarea cu 2 hidranti subterani DN80 amplasati in proximitatea cladirii. Acești hidranti se vor executa prin extinderea rețelei publice de hidranti , lucrarile fiind acoperite financiar de catre beneficiarul cladirii.

Pentru actionarea in caz de incendiu, in incinta obiectivului se va amplasa un pichet PSI (dulap metalic) in care se vor depozita echipamentele necesare interventiei pentru stingerea incendiului din exterior printre care si 4 hidranti portativi Dn80 -2B.

| | | | | | | | | |
|---|--------------------------|---|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
|  | Pagina 46 din 75 | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENȚA TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | PT. + D.E. | ARH. | 01 | 00 | 2024 |

Nota: Informațiile despre instalațiile sanitare sunt preluate din documentația de specialitate de Instalații sanitare. Pentru informația completă se va consulta proiectul de specialitate de Instalații sanitare, faza PT+DE, parti desenate si scrise, predata in cadrul proiectului.

2.4. DATE TEHNICE PROPUNERE

2.4.1. CARACTERISTICI TEHNICE ȘI PARAMETRI SPECIFICI

- Categoria de importanță a clădirii: **B – construcții de importanță deosebită - conf. regulament privind stabilirea categoriei de importanță a clădirilor H.G.R. 766/1997.**
- Clasa de importanță: **II - conf. normativ pentru proiectarea antiseismică a construcțiilor – P100-1/2013.**
- Gradul de rezistență la foc: **II - conf. normativ de siguranță la foc P118/99.**
- Risc de incendiu : **MIC**

b) Aripa de nord a Liceului “Mihai Viteazul” este înscrisă în Lista monumentelor cu codul PH-II-m-B-16271 – Liceul “Sf. Petru și Pavel”

c) an/ani/perioade de construire pentru construcție

Imobilul, denumit original „Liceul Sf-ții Petru și Pavel”, a fost realizat în anul 1865, cu regim de înălțime S+ P+1E.

Conform informațiilor deținute, în anul 1944, corpul central și corpul de sud sunt distruse complet în timpul bombardamentelor americane asupra rafinăriilor ploieștene.


În octombrie 1949 este terminată refacerea, într-un stil nou, funcțional, lipsit de monumentalitate, a corpului central al clădirii Liceului Nou (fostul “Sf-ții Petru și Pavel”)

În anul 2003 au loc lucrări de renovare și consolidare pe toate cele trei corpuri ale liceului, acestea fiind finalizate în anul 2008.

d) Date tehnice

Suprafața teren - S teren = 980 mp (conform măsurători- ridicare topografică)

| SITUAȚIE EXISTENTĂ | |
|-----------------------|--------------------------------|
| Suprafață teren | 12 344 mp mp (conf. Extras CF) |
| Suprafață Construită | 903.5 mp (conf. Extras CF) |
| Suprafață desfășurată | 2715 mp (conf. Extras CF) |
| Regim de înălțime | S+P+1E |
| Hmax cornisă | +13.80 m |
| Hmax coamă | +18.25 m |
| POT | Nu se schimbă |
| CUT | Nu se schimbă |
| Funcțiune | Clădire învățământ |

| | | | | | | | | |
|---|--------------------------|---|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
|  | Pagina 47 din 75 | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL ,MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | PT. + D.E. | ARH. | 01 | 00 | 2024 |

| SITUATIE PROPUSA | |
|-----------------------|--------------------------------|
| Suprafață teren | 12 344 mp mp (conf. Extras CF) |
| Suprafață Construită | 903.5 mp (conf. Extras CF) |
| Suprafață desfășurată | 2715 mp (conf. Extras CF) |
| Regim de înălțime | S+P+1E |
| Hmax cornisă | +13.80 m |
| Hmax coamă | +18.25 m |
| POT | Nu se schimba |
| CUT | Nu se schimba |
| Funcțiune | Clădire invatamant |

Funcțiune actuală: invatamant

Funcțiuni propuse: invatamant (nu se modifica functiunea)

2.4.2. PREZENTAREA MODULUI ÎN CARE SE ASIGURĂ CONFORMAREA CU REGLEMENTĂRILE SPECIFICE FUNCȚIUNII PRECONIZATE DIN PUNCTUL DE VEDERE AL ASIGURĂRII TUTUROR CERINȚELOR FUNDAMENTALE APLICABILE CONSTRUCȚIEI, CONFORM GRADULUI DE DETALIERE AL PROPUNERILOR TEHNICE

Prin proiect se impune respectarea cerințelor de calitate conform normelor în vigoare pentru:

- **Cerința «A»** REZISTENȚĂ MECANICĂ ȘI STABILITATE;
- **Cerința «B»** SECURITATE LA INCENDIU;
- **Cerința «C»** IGIENĂ, SĂNĂTATE ȘI MEDIU ÎNCONJURĂTOR;
- **Cerința «D»** SIGURANȚĂ ȘI ACCESIBILITATE ÎN EXPLOATARE;
- **Cerința «E»** PROTECȚIE ÎMPOTRIVA ZGOMOTULUI;
- **Cerința «F»** ECONOMIE DE ENERGIE ȘI IZOLARE TERMICĂ;
- **Cerința «G»** UTILIZARE SUSTENABILĂ A RESURSELOR NATURALE.

a) CERINȚA «A» REZISTENȚĂ MECANICĂ ȘI STABILITATE:

Amplasamentul studiat se află în intravilanul municipiului Ploiesti, în zona centrala a orasului, pe Bulevardul Independentei, nr. 8, imobilul are **numărul cadastral 148425**.

Destinația stabilită prin documentația de urbanism este de **UNITATE DE INVATAMANT PREUNIVERSITAR**, care se pastreaza.

Descrierea imobilului din punct de vedere structural

- **Infrastructura:** Fundațiile clădirii sunt de tip tălpi continue din beton, la cca 50 cm sub nivelul pardoselii subsolului, tălpi evazate în contact cu terenul natural. Fundațiile sunt dispuse pe cele doua direcții principale, cu adâncimea de fundare mai cca 3,85 m față de

| | | | | | | | | |
|---|--------------------------|--|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
|  | Pagina 48 din 75 | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | PT. + D.E. | ARH. | 01 | 00 | 2024 |

CTA (cota teren amenajat), fiind astfel respectată coborârea fundațiilor sub adâncimea de îngheț. Elevațiile fundațiilor sunt din zidărie de cărămidă.

- **Suprastructura:** Structura din pereți de zidărie portantă (cărămizi din argilă arsă, rezistența medie de rupere la compresiune a acestora conducând la o calitate de clasa medie C50) consolidați prin dublarea cu diafragme de beton armat de 15 cm pe ambele direcții principale și prin introducerea de stâlpi din beton armat. În cadrul procesului de consolidare s-au introdus planșee din beton armat peste subsol, parter și etaj. Astfel, planșeele asigură efectul de șaibă rigidă în plan orizontal, efect benefic sub acțiuni seismice. La partea superioară a pereților, în înălțimea podului, se identifică cadrele (stâlpi și grinzi) din beton armat, acestea fiind la vedere, netencuite.

Intervenții realizate în timp: Se cunosc intervenții de consolidare realizate în timp. În anul 2003 au fost demarate lucrări de renovare și consolidare, acestea fiind finalizate în anul 2008. S-au executat lucrări de întreținere curentă la elementele de instalații și de finisaje, de amploare redusă, multe dintre ele cu impact negativ asupra calității de monument istoric al clădirii.

Conform concluziilor Expertizei Tehnice, asupra unitatii de invatamant se poate interveni fara a fi influentate negativ rezistenta, stabilitatea si comportarea in exploatare a cladirii – corpul de scoala, cu urmatoarele tipuri de lucrari: lucrari de crestere a eficientei energetice, lucrari de modernizare interioara, lucrari de instalatii, re compartimentari locale de amploare mica, respectand principiile tehnice de interventii asupra zidariilor din caramida existente.

De asemenea expertul considera ca structura si fundatiile sunt capabile sa preia sarcinile suplimentare aduse de lucrarile de amenajari interioare si exterioare in vederea modernizarii, reabilitarii termice si a masurilor ISU.

INTERVENTIILE IN ACEASTA ETAPA SE REFERA NUMAI LA ASPECTE NESTRUCTURALE.

NOTĂ: Pentru informații detaliate se va consulta Expertiza tehnică elaborată de MASLAEV CONSULTING S.R.L. – Expert tehnic atestat M.L.P.D.A. Ing. Dan George CAPATINA – ANEXA 1, atașată prezentei documentații.

b) CERINȚA «B» SECURITATE LA INCENDIU:

Documentatia de fata se va citi impreuna cu Scenariul preliminar de securitate la incendiu.

Numar compartimente de incendiu

Construcția analizată reprezintă *un singur compartiment de incendiu*.

Riscul de incendiu


Clădirea se încadrează în *risc mic de incendiu*.

Gradul de rezistență la foc

Clădirea se încadrează în *Gradul II rezistență la foc*.

Limitarea propagării incendiului - închideri (pereți, uși, trape) rezistente la foc, antifoc, rezistente la explozie. Pereții de compartimentare sunt realizați din zidărie de cărămidă/ gips-carton.



| | | | | | | | | | |
|---|--------------------------|--|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|--|
|  | Pagina 49 din 75 | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENȚA TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NAȚIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPIA NORD» | | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date | |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | PT. + D.E. | ARH. | 01 | 00 | 2024 | |

Dimensionarea cailor de evacuare a persoanelor în caz de incendiu

Evacuarea în caz de incendiu a persoanelor de la subsol și etajul 1 și se realizează prin intermediul holurilor de evacuare prevăzute cu lungimi și lățimi dimensionate conform normelor în vigoare și prin intermediul caselor de scară închise.

La nivelul parterului, evacuarea în exteriorul clădirii se realizează prin 2 cai de evacuare cu câte o ușă în două canaturi.

Hidranti interiori și exteriori

În prezent clădirea nu are aviz de securitate la incendiu. Având în vedere lucrările de intervenție care urmează a fi executate pentru întreaga clădire, se propune executia unei instalații de stingere cu hidranti interiori și protejarea clădirii cu hidranti exteriori montați pe rețeaua publică din zona școlii.

c) CERINȚA «C» IGIENĂ, SĂNĂTATE ȘI MEDIU ÎNCONJURĂTOR

Sunt respectate prin proiect prevederile Normativului NP-010-97, a Ordinului MS nr 1995/95, Normativ privind proiectarea, realizarea și exploatarea construcțiilor pentru școli și licee.

Igiena aerului

În toate sălile în care se desfășoară procesul de învățământ (Sali de clasă, cabinet, laboratoare etc.) se asigură un volum de aer de minimum 5 m³/pers:


- Dioxidul de carbon provenit din respirație, nu depășește concentrația de 0,010% din volum, sau 100 ppm, sau 180g/m³.
- Monoxidul de carbon provenit din arderi incomplete, scăpări de gaze nu depășește: 345 mg/m³ (300 ppm) timp de 5 minute; 100 mg/m³ (88 ppm) timp de 15 minute nerepetabil în 24h; 10 mg/m³ (10 ppm) expunere continuă.
- Formaldehida provenită din materialele de construcții nu trebuie să depășească 120 mg/m³ (0,1 ppm).
- Radonul provenit din materialele de construcții și din pământ nu trebuie să depășească concentrația de 140 Bq/m³ în medie pe an.

Toate spațiile școlii vor fi ventilate natural. Mijloacele de ventilare trebuie să asigure o împrospătare a aerului de cel puțin 3 schimburi pe oră în sălile în care se desfășoară procesul de învățământ, viteza curenților de aer nedepășind 0,3m/s.

Ventilarea naturală se va asigura cu ajutorul ferestrelor în următoarele condiții:

- Existența unor concentrații admisibile de substanțe nocive (gaze, vapori, praf) ale aerului exterior;
- ocuparea salilor conform prevederilor din proiect;
- aerisirea salilor (prin deschiderea ferestrelor) în timpul pauzelor.



| | | | | | | | | | |
|---|--------------------------|---|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|--|
|  | Pagina 50 din 75 | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date | |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | PT. + D.E. | ARH. | 01 | 00 | 2024 | |

Incaperile scolilor trebuie sa aiba asigurata direct lumina naturala.

Valorile minime ale iluminarii laterale “E precum si a coeficientului de iluminare naturala “e” sunt in conformitate cu STAS 6221 urmatoarele:

| Categ de munca | Denumirea spațiului | Nivel de iluminare lx |
|-------------------|--|-----------------------|
| 0 | 1 | 2 |
| 1 | Săli de desen | 140 |
| 2 | Săli de clasa , cabinete, laboratoare | 80 |
| 3 | sali lectura, biblioteci, cabinet medical | 60 |
| 4 | Birouri, sala de sport, bazin de inot | 40 |
| 5 | Grupuri sanitare, vestiare, coridoare, scari | 20 |
| 6 | Depozite, centrale termice, hidrofor | 10 |

Toate grupurile sanitare sunt prevazute cu instalatie de alimentare cu apa calda si rece, precum si canalizare. Conform proiectului, cladirea va fi dotata cu grup sanitar pentru persoane cu dizabilitati.

Evacuarea apelor uzate este asigurata prin legarea la rețeaua de canalizare oraseneasca.

Deseurile solide vor fi sortate, compactate si depozitate in europubele. Evacuarea acestora se asigura prin contract cu firme specializate, la gropile de gunoi existente.

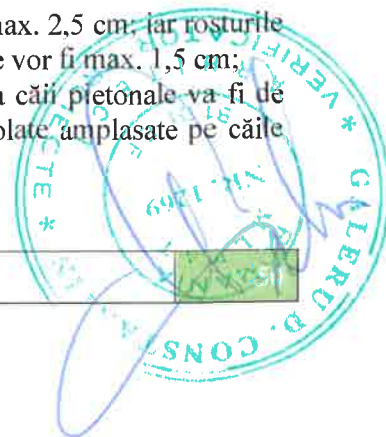
d) CERINȚA «D» SIGURANȚĂ ȘI ACCESIBILITATE ÎN EXPLOATARE

Conform NP 068-02: „Normativ privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinței de siguranță în exploatare” siguranța circulației exterioare și interioare orizontale, împotriva riscului de accidentare prin alunecare, împiedicare, coliziune cu obstacole laterale sau frontale, praguri, buiandrugi, contact cu suprafețe vitrate, cadere în gol, contact cu elemente de mobilier, circulație pe scări și rampe. Se va interveni corespunzător asupra configurării spațiale și materialelor de finisaj utilizate. Se va interveni de asemenea privind siguranța instalațiilor utilitare.

d.1) Siguranța circulației pietonale

- **Siguranța circulației exterioare pe căi pietonale** presupune asigurarea protecției, împotriva riscului de accidentare, prin:

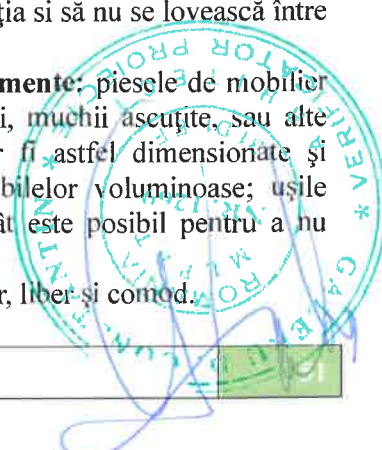
- **Alunecare:** stratul de uzură al căilor pietonale va fi astfel rezolvat, încât să nu fie alunecos nici în condiții de umiditate și panta căii pietonale va fi în profil longitudinal- max. 5 % și în profil transversal- max. 2 %);
- **Împiedicare:** denivelările admise, dacă nu se pot evita, vor fi max. 2,5 cm, iar rosturile între dalele pavajului, sau orificiile grătarelor pentru ape pluviale vor fi max. 1,5 cm;
- **Coliziune cu obstacole laterale sau frontale:** lățimea liberă a căii pietonale va fi de minim 1,00 m; înălțimea liberă de trecere pe sub obstacole izolate amplasate pe căile



| | | | | | | | | |
|---|--------------------------|--|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
|  | Pagina 51 din 75 | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | PT. + D.E. | ARH. | 01 | 00 | 2024 |

pietonale, va fi min. 2,10 m; ușile și ferestrele clădirii adiacente căilor pietonale, vor fi astfel poziționate și rezolvate, încât să nu constituie un obstacol în calea pietonilor;


- **Cădere pe timp de furtună, coliziune cu vehicule în mișcare:** între clădire și carosabil exista trotuar, căile pietonale vor fi bine diferențiate de cele carosabile (inclusiv parcaje); ieșirile din parcaje vor fi bine marcate și semnalizate; în dreptul ieșirilor din parcaje, trotuarul va fi întrerupt și rotunjit la colțuri;
- **Siguranța cu privire la împrejurimi,** presupune asigurarea protecției copiilor împotriva riscului de accidentare, în caz de:
 - **Escaladare:** înălțimea curentă a împrejurimilor va fi min. 2,40 m, respectând modelul împrejurimii existente; gardurile cu $h < 1,80$ m nu se vor rezolva cu elemente ascuțite la partea superioară; la garduri în trepte, partea înaltă trebuie să depășească partea joasă imediat alăturată, cu min. 0,25 m;
 - **Cățărare:** gardul trebuie astfel rezolvat pe înălțimea de $h = 0,30-1,00$ m, încât să se evite posibilitatea cățărării
 - **Penetrare:** distanța între montanții gardului/diametrul eventualelor orificii va fi max. 10 cm. Pentru asigurarea protecției pietonilor, gardurile vor fi astfel conformate și rezolvate încât să nu existe surse de accidentare prin agățare sau rănire, în caz de contact cu acestea.
- **Siguranța cu privire la accesul în clădire,** presupune asigurarea protecției, împotriva riscului de accidentare, prin oboseală excesivă, coliziune, cădere în gol, alunecare, împiedicare.
- **Siguranța cu privire la circulația interioară,** presupune asigurarea protecției, împotriva riscului de accidentare, prin:
 - **Alunecare:** stratul de uzură al pardoselilor trebuie astfel realizat, încât să se evite alunecarea; în încăperile cu umiditate și murdărie ridicată se vor lua măsuri de protecție pentru evitarea accidentării prin alunecare (elemente marginale de susținere, la $h = 0,90$ m);
 - **Împiedicare:** denivelarea admisă (în caz că nu poate fi evitată) va fi max. 2,5 cm; nu se admit trepte izolate (denivelări de o singură treaptă);
 - **Contactul cu proeminențe joase:** înălțimea liberă de trecere pe sub obstacole izolate (măsurată de la suprafața finită a pardoselii) va fi min. 2,00 m, cu excepția situațiilor în care conformarea clădirii monumnet nu permite schimbarea;
 - **Contactul cu elemente verticale laterale (pe căile de circulație):** suprafața pereților nu trebuie să prezinte proeminențe, muchii ascuțite, sau alte surse de lovire, agățare, rănire;
 - **Contactul cu suprafețe vitrate:** suprafețele integral vitrate (pereți, uși sau ferestre fără cadru), precum și cele a căror vitraj începe la mai puțin de 0,90 m de la sol, trebuie să fie realizate din geam de siguranță;
 - **Contactul cu uși care se deschid:** amplasarea și sensul de deschidere al ușilor trebuie rezolvat astfel încât: să nu limiteze și să nu împiedice circulația și să nu se lovească între ele (la deschiderea simultană a două uși);
 - **Coliziune cu alte persoane, piese de mobilier sau echipamente:** piesele de mobilier adiacente căilor de circulație, nu trebuie să prezinte colțuri, muchii ascuțite, sau alte surse de agățare, lovire, rănire; traseele de circulație vor fi astfel dimensionate și rezolvate, încât să existe posibilitatea de manevra a mobilelor voluminoase; ușile interioare vor avea lățimea liberă de min. 0,80 m (atât cât este posibil pentru a nu modifica abuziv spațiile monumentului de arhitectură);
 - **Producere de panică:** traseul fluxurilor de circulație este clar, liber și comod.



| | | | | | | | | |
|---|--------------------------|--|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
|  | Pagina 52 din 75 | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | PT. + D.E. | ARH. | 01 | 00 | 2024 |

- **Siguranța cu privire la deplasarea pe scări și rampe**, presupune asigurarea protecției împotriva riscului de accidentare, prin: oboseală excesivă, cădere în gol și coliziune.
- **Siguranța cu privire la iluminarea artificială**: pentru iluminatul de siguranță corpurile trebuie să respecte recomandările prevăzute în normativul I7/2011, SR EN 60598-2-22 și tipurile de marcaj (sens, schimbări de direcție) stabilite prin H.G. nr. 971/2006, SR ISO 3864-1 (simboluri grafice) și SR EN 1838 privind distanțele de identificare, luminanță și iluminarea panourilor de semnalizare de securitate. Pentru iluminatul funcțional execuția instalațiilor electrice de iluminat se va realiza în conformitate cu prevederile din normativul I.7-2011 privind proiectarea și execuția instalațiilor electrice cu tensiuni până la 1000 V c.a.
- **Siguranța circulației cu mijloace de transport mecanizat**: presupune protecția utilizatorilor (inclusiv persoane cu handicap), împotriva riscului de accidentare în timpul deplasării cu ascensorul. – nu este cazul
- **Siguranța cu privire la riscuri provenite din instalații**: presupune asigurarea protecției utilizatorilor, împotriva riscului de accidentare, sau stres, provocat de posibila funcționare defectuoasă a instalațiilor electrice, termice, de ventilație, sau sanitare. Lucrările de instalații propuse se vor executa conform normativelor și vor fi respectate toate măsurile de siguranță în execuția acestora.
- **Siguranța în timpul lucrărilor de întreținere**: presupune protecția utilizatorilor, în decursul activităților de curățire sau de reparare, a unor părți din clădire (ferestre, scări, pereți, acoperișuri, luminatoare), pe durata exploatării acestora:
 - **Siguranța cu privire la întreținerea vitrajelor**: presupune asigurarea protecției, împotriva riscului de accidentare prin cădere de la înălțime, în timpul lucrărilor de curățire, vopsire și reparare a ferestrelor (ochiuri mobile și fixe), a fațadelor vitrate și a luminatoarelor;
 - **Siguranța cu privire la întreținerea acoperișurilor**: presupune asigurarea protecției utilizatorilor, împotriva riscului de accidentare prin rănire, sau cădere de la înălțime, în timpul operațiilor de curățire, sau reparare a acoperișurilor;
- **Siguranța la intruziuni și efracții**: presupune protecția utilizatorilor, împotriva eventualelor acte de violență, hoție, vandalism, comise de răufăcători din exterior, precum și împotriva pătrunderii nedorite a insectelor sau animalelor dăunătoare. Pentru asigurarea unei protecții optime, din punct de vedere al intruziunii umane, trebuie luate măsuri de securitate adecvate, pentru împiedicarea pătrunderii prin efracție, atât în incinta clădirii cât și în clădirea propriu-zisă. Împotriva intruziunii animale, trebuie asigurate măsuri de protecție corespunzătoare, la rezolvarea gurilor din elementele de închidere și din instalații.
 - **Siguranța cu privire la împrejmuiri**: presupune asigurarea protecției utilizatorilor, împotriva tentativelor de intruziuni, prin agresarea gardurilor și/sau porților respectiv: împiedicarea escaladării, împiedicarea penetrării, sisteme de securitate recomandate;
 - **Siguranța cu privire la incinta clădirii**: presupune asigurarea protecției utilizatorilor, împotriva tentativelor de intruziune, prin traversarea nestingherită a incintei clădirii;
 - **Siguranța cu privire la închiderile perimetrice**: presupune asigurarea protecției utilizatorilor împotriva potențialelor acte de vandalism, sau a tentativelor de intruziune, prin agresarea elementelor de fațadă (pereți, uși, ferestre), respectiv: împiedicarea actelor de vandalism, împiedicarea cățărării și pătrunderii prin efracție, sisteme de securitate recomandate (la uși și ferestre, la pereți), împiedicarea pătrunderii animalelor dăunătoare sau insectelor;



| | | | | | | | | |
|---|--------------------------|---|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
|  | Pagina 53 din 75 | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENȚA TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | PT. + D.E. | ARH. | 01 | 00 | 2024 |

- **Siguranța cu privire la acoperișuri:** presupune asigurarea protecției, împotriva potențialelor tentative de intruziune, prin agresarea elementelor de acoperiș astfel: accesul pe acoperiș se face din interiorul clădirii.

e) CERINȚA «E» PROTECȚIE ÎMPOTRIVA ZGOMOTULUI:

În preznt protecția la zgomot a spațiilor funcționale, față de zgomotul stradal, nu este asigurat datorită lipsei de etanșeitate a tâmplăriei exterioare. Se va urmări realizarea etanșeității elementelor de tâmplărie exterioară.

Izolarea acustică a unităților funcționale împotriva zgomotului provenit din spațiile adiacente se va asigura prin elemente de construcție (pereți, planșee) a căror alcătuire trebuie concepută încât să se realizeze atât cerințele impuse de structura de rezistență cât și de condițiile de izolare acustică. Deasemenea nivelul de zgomot exterior se va încadra în limitele impuse de STAS 10.08. 1988 și de „Normele Tehnice de izolare fonică”, nr. C 125.87 (valoarea de 50 Db, curba de zgomot Cz 45).

f) CERINȚA «F» ECONOMIE DE ENERGIE ȘI IZOLARE TERMICĂ:

Având în vedere ca Aripa de nord a Liceului “Mihai Viteazul” este înscrisă în Lista monumentelor cu codul PH-II-m-B-16271 – Liceul “Sf. Petru și Pavel”, s-au propus soluții de termoizolare noninvasive. Se propune termoizolarea parțială a peretilor exterior, pe fața interioară cu panouri tip „multipor” de 10cm grosime la parter și etaj și de 3cm grosime la subsol. Se propune, deasemenea, termoizolație din vată minerală în spațiul podului, montată pe placa de peste etaj.

g) CERINȚA «G» UTILIZARE SUSTENABILĂ A RESURSELOR NATURALE

Auditul energetic s-a efectuat conform Metodologiei de auditare aprobate și soluțiile propuse corespund cerințelor legislației în vigoare.

Soluții de termoizolare – parte opacă și parte vitrată.

S1 -Termoizolarea peretilor exteriori

Termoizolarea peretilor exteriori pe partea interioară cu plăci minerale multipor cu grosime de 10cm. Ținând cont că în urma termoizolării se reduc dimensiunile incaperilor (dimensiunile interioare originale ale clădirii au fost deja micșorate de lucrările de consolidare din 2003-2008), aspect care crează inconveniente (în special pe coridoarele de evacuare și rampele scării), se propune termoizolarea doar a peretilor orientați către nord, acolo unde este cea mai mare nevoie.

S2- Termoizolarea planșelor

Se propune termoizolarea podului cu vată minerală cu grosime de 25cm. Aceasta va fi montată pe partea superioară a planșei de peste etaj.


S3 - Reconditionarea tamplăriei exterioare

Tamplărie lucarne

- Refacerea integrală a tamplăriei de la lucarne, cu tamplărie cu ramă de lemn masiv și geam simplu.

Tamplărie subsol



| | | | | | | | | | |
|---|--------------------------|---|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|--|
|  | Pagina 54 din 75 | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date | |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | PT. + D.E. | ARH. | 01 | 00 | 2024 | |

- Refacerea integrala a tamplariei de la subsol cu tamplarie cu rama de lemn triplustratificat si 3 foi de geam termoizolant.

Restaurare tamplarie (ferestre parter si etaj) de pe fatadele de sud si est:

- Restaurarea tamplariei istorice de lemn masiv (canatul exterior al tamplariei)
- Inlocuirea elementelor componente care sunt in stare avansata de degradare (strict unde este necesar): tocure, rame, foi de geam, accesorii de inchidere
- Reparatii locale (unde este cazul) la tamplaria de pe canatul interior (tamplaria este recenta, nu este cea originala).
- Doua tamplariile din axul A (fatada sud), de la etaj au suferit modificari mari de-a lungul timpului: au fost zidite supraluminile, a fost modificata geometria cercevelor si rama tamplariei a fost executata din PVC. Se propune refacerea acestor ferestre conform cu modelul si materialele originale.

Inlocuire tamplarie (ferestre parter si etaj) de pe fatadele de nord si vest

- Fereastră noua din lemn triplustratificat;
- Culoarea tamplariei va fi brun inchis, similar cromatic cu tamplariile istorice existente;
- Fereastră va fi dubla, randul din exterior va avea deschidere batanta spre exterior si geam simplu, iar cel din interior va avea deschidere catre interior si geam dublu-termoizolant si Low-e;
- La exterior se va prevedea glaf din tabla, iar la interior glaf de lemn.

S4 -Termoizolarea subsolului

Se propune termoizolarea subsolului cu placi din silicat de calciu cu grosime de 3cm, montate pe partea interioara a peretilor exteriori.

Solutii de reabilitare a INSTALATIILOR:

I1 - Eficientizarea sistemului de iluminat

Se propun lucrarile de eficientizare a sistemului de iluminat conform recomandarilor din Auditul Energetic.

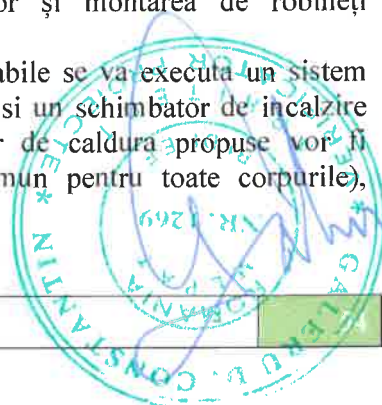
I2 – Ventilarea mecanica


Se propune ventilare mecanica pentru asigurarea aportului de aer proaspat si pentru climatizare doar in Sala de Festivitati. Aportul de aer aproaspat in salile de clasa se va face natural cu ochiuri de geam mobile. Ventilarea mecanica se va face printr-o centrala de tratare a aerului montata in spatiul podului, cu asigurarea aportului de aer prin lucarnele existente.

I3 - Instalatia de incalzire

Se propune inlocuirea țevilor din distribuția interioară de agent termic si schimbarea integrala a radiatoarelor, redimensionate corespunzător și montarea de robineti termostatați.

Pentru asigurarea incalzirii imobilului din surse regenerabile se va executa un sistem mixt cu o instalatie cu pompe de caldura de tip aer-apa si un schimbator de incalzire racordat la rețeaua de termoficare. Unitatile pompelor de caldura propuse vor fi amplasate in curtea de lumina a spatiului tehnic (comun pentru toate corpurile), amplasata in curtea interioara a colegiului.



| | | | | | | | | | |
|---|--------------------------|---|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|--|
|  | Pagina 55 din 75 | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date | |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | PT. + D.E. | ARH. | 01 | 00 | 2024 | |

I4 - Instalatia de apa

Se propune, conform recomandarilor din Auditul Energetic, înlocuirea bateriilor existente în grupurile accesibile copiilor cu baterii monocomandă cu robineti cu temporizare (6 – 7 sec). In plus se propune si inlocuirea lavoarelor din baile copiilor cu unele adecvate functiunii si spatiului din grupurile sanitare.

R1 – Solutii pentru unitilizarea energiei alternative di surse regenerabile

Se propune folosirea unui sistem mixt de incalzire cu o instalatie cu pompe de caldura de tip aer-apa si un schimbator de incalzire racordat la reseaua de termoficare.

Se propune montarea de panouri fotovoltaice (pe sarpanta, pe latura dinsre sud-est) pentru productia de energie electrica si montarea de panouri solare pentru producerea de apa calda menajera pentru grupurile sanitare existente.

h) MĂSURI DE PROTECȚIE CIVILĂ

Clădirea este monument istoric și nu se supune prevederilor Hotărârii nr. 862/2016 pentru aprobarea categoriilor de construcții la care este obligatorie realizarea adăposturilor de protecție civilă, precum și a celor la care se amenajează puncte de comandă de protecție civilă. Nu se va amenaja adapost de protecție civilă.

3. MASURI DE PROTECTIA MUNCII SI PSI PE DURATA EXECUTIEI LUCRARILOR DE CONSTRUIRE SI IN EXPLOATARE – ETAPA DE ELABORARE A PROIECTULUI

3.1. Lucrări care implica riscuri specifice pentru securitatea și sănătatea lucrătorilor

3.1.1. Lucrări care expun lucrătorii la riscul de a fi îngropați sub alunecări de teren, înghititi de terenuri mocirloase/mlastinoase ori de a cădea de la înălțime, datorită naturii activității desfășurate, procedeelor folosite sau mediului înconjurător al locului de munca.

3.1.2. Lucrări în care expunerea la substanțe chimice sau biologice prezintă un risc particular pentru securitatea și sănătatea lucrătorilor ori pentru care supravegherea sănătății lucrătorilor este o cerinta legală.

3.1.3. Lucrări cu expunere la radiatii ionizante pentru care prevederile legale specifice obliga la delimitarea de zone controlate sau supravegheate.


3.1.4. Lucrări în apropierea liniilor electrice de înalta tensiune.

3.2. Cerințe minime de securitate și sănătate pentru santiere

Obligațiile prevăzute în prezenta documentatie se aplica de fiecare data când caracteristicile șantierului ori ale activității, circumstanțele sau unui risc o cer.

În sensul prezentei documentatii, termenul încăperi înseamnă, printre altele si baraci, sau orice amenajare în care se desfasoara activitatea personalului din executie.



| | | | | | | | | | |
|---|--------------------------|---|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|--|
|  | Pagina 56 din 75 | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date | |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | PT. + D.E. | ARH. | 01 | 00 | 2024 | |

3.2.1. Cerințe minime generale pentru locurile de munca din santiere

3.2.1.1. Stabilitate și soliditate

a. Materialele, echipamentele și în general, orice element care, la o deplasare oarecare, poate afecta securitatea și sănătatea lucrătorilor, trebuie fixate într-un mod adecvat și sigur.

b. Accesul pe orice suprafață de material care nu are o rezistență suficientă nu este permis decât dacă se folosesc echipamente sau mijloace corespunzătoare, astfel încât lucrul să se desfășoare în condiții de siguranță.

c. Instalații de distribuție a energiei

Instalațiile trebuie proiectate, realizate și utilizate astfel încât să nu prezinte pericol de incendiu sau explozie, iar lucrătorii să fie protejați corespunzător contra riscurilor de electrocutare prin atingere directă ori indirectă.

La proiectarea, realizarea și alegerea materialului și a dispozitivelor de protecție trebuie să se țină seama de tipul și puterea energiei distribuite, de condițiile de influență externe și de competența persoanelor care au acces la părți ale instalației.

d. Căile și ieșirile de urgență

Căile și ieșirile de urgență trebuie să fie în permanență libere și să conducă în modul cel mai direct posibil într-o zonă de securitate.

În caz de pericol, toate posturile de lucru trebuie să poată fi evacuate rapid și în condiții de securitate maximă pentru lucrători.

Numărul, amplasarea și dimensiunile căilor și ieșirilor de urgență se determină în funcție de utilizare, de echipament și de dimensiunile șantierului și ale încăperilor, precum și de numărul maxim de persoane care pot fi prezente.

Căile și ieșirile de urgență trebuie semnalizate în conformitate cu prevederile din legislația națională care transpune Directiva 92/58/CEE.

Panourile de semnalizare trebuie să fie realizate dintr-un material suficient de rezistent și să fie amplasate în locuri corespunzătoare.

Pentru a putea fi utilizate în orice moment, fără dificultate, căile și ieșirile de urgență, precum și căile de circulație și ușile care au acces la acestea nu trebuie să fie blocate cu obiecte.

Căile și ieșirile de urgență care necesită iluminare trebuie prevăzute cu iluminare de siguranță, de intensitate suficientă în caz de pană de curent.

e. Detectarea și stingerea incendiilor

În funcție de caracteristicile șantierului și de dimensiunile și destinația încăperilor, de echipamentele prezente, de caracteristicile fizice și chimice ale substanțelor sau ale materialelor prezente, precum și de numărul maxim de persoane care pot fi prezente, este necesar să fie prevăzute un număr suficient de dispozitive corespunzătoare pentru stingerea incendiilor, precum și dacă este cazul, un număr suficient de detectoare de incendiu și de sisteme de alarmă.

Dispozitivele de stingere a incendiului, detectoarele de incendiu și sistemele de alarmă trebuie întreținute și verificate în mod periodic.


La intervale periodice trebuie să se efectueze încercări și exercitii adecvate.

Dispozitivele neautomatizate de stingere a incendiului trebuie să fie accesibile și ușor de manipulat. Acestea trebuie să fie semnalizate conform prevederilor din legislația națională care transpune Directiva 92/58/CEE.

Panourile de semnalizare trebuie să fie suficient de rezistente și amplasate în locuri corespunzătoare.

f. Ventilație



| | | | | | | | | |
|---|--------------------------|--|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
|  | Pagina 57 din 75 | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL ,MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | PT. + D.E. | ARH. | 01 | 00 | 2024 |

Ținându-se seama de metodele de lucru folosite și de cerințele fizice impuse lucrătorilor, trebuie luate măsuri pentru a asigura lucrătorilor aer proaspăt în cantitate suficientă.

Dacă se folosește o instalație de ventilație, aceasta trebuie menținută în stare de funcționare și nu trebuie să expună lucrătorii la curenți de aer care le pot afecta sănătatea.

Atunci când este necesar pentru sănătatea lucrătorilor, un sistem de control trebuie să semnalizeze orice oprire accidentală a instalației.

g. Expunerea la riscuri particulare

Lucrătorii nu trebuie să fie expuși la niveluri de zgomot nocive sau unei influențe exterioare nocive, cum ar fi: gaze, vapori, praf.

Atunci când lucrătorii trebuie să pătrundă într-o zonă a carei atmosferă este susceptibilă să conțină o substanță toxică sau nocivă, să aibă un conținut insuficient de oxigen sau să fie inflamabilă, atmosfera contaminată trebuie controlată și trebuie luate măsuri corespunzătoare pentru a preveni orice pericol.

Într-un spațiu închis un lucrător nu poate fi în nici un caz expus la o atmosferă cu risc ridicat.

Lucrătorul trebuie cel puțin să fie supravegheat în permanență din exterior și trebuie luate toate măsurile corespunzătoare pentru a i se putea acorda primul ajutor, efectiv și imediat.

h. Temperatura

În timpul programului de lucru, temperatura trebuie să fie adecvată organismului uman, ținându-se seama de metodele de lucru folosite și de solicitările fizice la care sunt supuși lucrătorii.

i. Iluminatul natural și artificial al posturilor de lucru, încăperilor și căilor de circulație de pe șantier

Posturile de lucru, încăperile și căile de circulație trebuie să dispună, în măsura în care este posibil, de suficientă lumină naturală.

Atunci când lumina zilei nu este suficientă și, de asemenea, pe timpul nopții locurile de muncă trebuie să fie prevăzute cu lumină artificială corespunzătoare și suficientă.

Atunci când este necesar, trebuie utilizate surse de lumină portabile, protejate contra socurilor.

Culoarea folosită pentru iluminatul artificial nu trebuie să modifice sau să influențeze percepția semnalelor ori a panourilor de semnalizare.

Instalațiile de iluminat ale încăperilor, posturilor de lucru și ale căilor de circulație trebuie amplasate astfel încât să nu prezinte risc de accidentare pentru lucrători.

Încăperile, posturile de lucru și căile de circulație în care lucrătorii sunt expuși la riscuri în cazul întreruperii funcționării iluminatului artificial, trebuie să fie prevăzute cu iluminat de siguranță de o intensitate suficientă.

j. Uși și porți

Ușile culisante trebuie să fie prevăzute cu un sistem de siguranță care să împiedice ieșirea de pe sine și căderea lor.


Ușile și porțile care se deschid în sus trebuie să fie prevăzute cu un sistem de siguranță care să împiedice căderea lor.

Ușile și porțile situate de-a lungul căilor de siguranță trebuie să fie semnalizate corespunzător.

În vecinătatea imediată a porților destinate circulației vehiculelor trebuie să existe uși pentru pietoni. Acestea trebuie să fie semnalizate în mod vizibil și trebuie să fie menținute libere în permanență.

Ușile și porțile mecanice trebuie să funcționeze fără să prezinte pericol de accidentare pentru lucrători.

Acestea trebuie să fie prevăzute cu dispozitive de oprire de urgență, accesibile și ușor de identificat, cu excepția celor care se deschid automat în caz de pană de energie și trebuie să poată

| | | | | | | | | | |
|---|--------------------------|--|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|--|
|  | Pagina 58 din 75 | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date | |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | PT. + D.E. | ARH. | 01 | 00 | 2024 | |

fi deschise manual.

k. Cai de circulație - zone periculoase

Căile de circulație, inclusiv scarile mobile, scarile fixe, cheiurile și rampele de încărcare, trebuie să fie calculate, plasate și amenajate, precum și accesibile astfel încât să poată fi utilizate ușor, în deplină securitate și în conformitate cu destinația lor, iar lucrătorii aflați în vecinătatea acestor cai de circulație să nu fie expusi nici unui risc.

Căile care servesc la circulația persoanelor și/sau a mărfurilor, precum și cele unde au loc operațiile de încărcare sau descărcare trebuie să fie dimensionate în funcție de numărul potențial de utilizatori și de tipul de activitate.

Dacă sunt utilizate mijloace de transport pe căile de circulație, o distanță de securitate suficientă sau mijloace de protecție adecvate trebuie prevăzute pentru ceilalți utilizatori ai locului.

Căile de circulație trebuie să fie clar semnalizate, verificate periodic și întreținute.

Căile de circulație destinate vehiculelor trebuie amplasate astfel încât să existe o distanță suficientă față de uși, porți, treceri pentru pietoni, culoare și scări.

Dacă șantierul are zone de acces limitat, aceste zone trebuie să fie prevăzute cu dispozitive care să evite pătrunderea lucrătorilor fără atribuții de serviciu în zonele respective.

Trebuie luate măsuri corespunzătoare pentru a proteja lucrătorii abilitați să pătrundă în zonele periculoase.

Zonele periculoase trebuie semnalizate în mod vizibil.

l. Rampe de încărcare

Rampele de încărcare trebuie să fie corespunzătoare dimensiunilor încărcăturilor ce se transportă.

Rampele de încărcare trebuie să fie sigure, astfel încât lucrătorii să nu poată cădea.

m. Spațiu pentru libertatea de mișcare la postul de lucru

Suprafața posturilor de lucru trebuie stabilită, în funcție de echipamentul și materialul necesar, astfel încât lucrătorii să dispună de suficientă libertate de mișcare pentru activitățile lor.

n. Primul ajutor

Angajatorul trebuie să se asigure că acordarea primului ajutor se poate face în orice moment.

De asemenea, angajatorul trebuie să asigure personal pregătit în acest scop.

Trebuie luate măsuri pentru a asigura evacuarea, pentru îngrijiri medicale, a lucrătorilor accidentați sau victime ale unei îmbolnăviri neașteptate.

Trebuie prevăzute una sau mai multe încăperi de prim ajutor, în funcție de dimensiunile șantierului sau de tipurile de activități.

Încăperile destinate primului ajutor trebuie să fie echipate cu instalații și cu materiale indispensabile primului ajutor și trebuie să permită accesul cu brancarde.

Aceste spații trebuie semnalizate în conformitate cu prevederile din legislația națională care transpune Directiva 92/58/CEE.

Trebuie asigurate materiale de prim ajutor în toate locurile unde condițiile de muncă o cer.

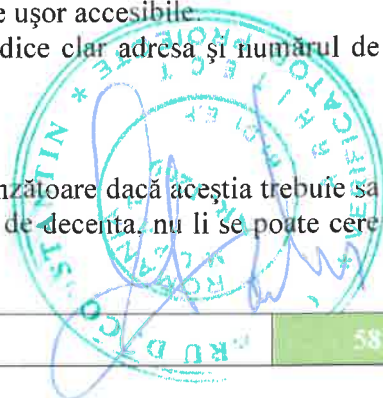
Acestea trebuie să fie semnalizate corespunzător și trebuie să fie ușor accesibile.


Un panou de semnalizare amplasat în loc vizibil trebuie să indice clar adresa și numărul de telefon ale serviciului de urgență.

o. Instalații sanitare

Vestiare și dulapuri pentru îmbrăcăminte

Lucrătorilor trebuie să li se pună la dispoziție vestiare corespunzătoare dacă aceștia trebuie să poarte îmbrăcăminte de lucru și dacă, din motive de sănătate sau de decență, nu li se poate cere să se schimbe într-un alt spațiu.



| | | | | | | | | | |
|---|--------------------------|---|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|--|
|  | Pagina 59 din 75 | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NATIONAL ,MIHAI VITEAZUL" - ARIPA NORD» | | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date | |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | PT. + D.E. | ARH. | 01 | 00 | 2024 | |

Vestiarele trebuie sa fie ușor accesibile, sa aibă capacitate suficienta și sa fie dotate cu scaune. Vestiarele trebuie sa fie suficient de încăpatoare și sa aibă dotări care sa permită fiecărui lucrator sa își usuce îmbrăcămintea de lucru, dacă este cazul, precum și vestimentatia și efectele personale și sa le poată păstra încuiate.

În anumite situații, cum ar fi existenta substanțelor periculoase, a umiditatii, a murdariei, îmbrăcămintea de lucru trebuie sa poată fi ținuta separat de vestimentatia și efectele personale. Trebuie prevăzute vestiare separate pentru bărbați și femei sau o utilizare separată a acestora. Dacă nu sunt necesare vestiare, fiecare lucrator trebuie sa dispună de un loc unde sa-și pună îmbrăcămintea și efectele personale sub cheie.

Dușuri, chiuvete

Atunci când tipul de activitate sau cerințele de curățenie impun acest lucru, lucrătorilor trebuie sa li se pună la dispoziție dușuri corespunzătoare în număr suficient.

Trebuie prevăzute sali de dușuri, separate pentru bărbați și femei, sau o utilizare separată a acestora.

Sălile de dușuri trebuie sa fie suficient de încăpatoare, astfel încât sa permită fiecărui lucrator sa își facă toaleta, fără sa fie deranjat și în condiții de igiena corespunzătoare.

Dusurile trebuie prevăzute cu apa curenta, rece și calda.

Atunci când dusurile nu sunt necesare, trebuie sa fie prevăzut un număr suficient de chiuvete cu apa curenta calda, dacă este necesar. Acestea trebuie sa fie amplasate în apropierea posturilor de lucru și a vestiarelor.

Trebuie prevăzute chiuvete separate pentru bărbați și pentru femei sau o utilizare separată a acestora atunci când acest lucru este necesar din motive de decență.

Dacă încăperile cu dușuri sau cu chiuvete sunt separate de vestiare, aceste încăperi trebuie sa comunice între ele.

Cabine de WC-uri și chiuvete

În apropierea posturilor de lucru, a încăperilor de odihna, a vestiarelor și a salilor de dușuri lucrătorii trebuie sa dispună de locuri speciale, dotate cu un număr suficient de WC-uri și de chiuvete, utilități care sa asigure nepoluarea mediului înconjurător, de regula, ecologice.

Trebuie prevăzute cabine de WC-uri separate pentru bărbați și femei sau utilizarea separată a acestora.

p. Încăperi pentru odihna și/sau cazare

Lucrătorii trebuie sa dispună de încăperi pentru odihna și/sau cazare ușor accesibile, atunci când securitatea ori sănătatea lor o impun, în special datorită tipului activității, numărului mare de lucrători sau distanței fata de șantier.

Încăperile pentru odihna și/sau cazare trebuie sa fie suficient de mari și prevăzute cu un număr de mese și de scaune corespunzător numărului de lucrători.

Dacă nu exista asemenea încăperi, alte facilități trebuie sa fie puse la dispoziție personalului pentru ca acesta sa le poată folosi în timpul întreruperii lucrului.


Încăperile de cazare fixe care nu sunt folosite doar în cazuri excepționale trebuie sa fie dotate cu echipamente sanitare în număr suficient, cu o sala de mese și cu o sala de destindere.

Acestea trebuie sa fie dotate cu paturi, dulapuri, mese și scaune, ținându-se seama de numărul de lucrători. La atribuirea lor trebuie sa se țină seama de prezenta lucrătorilor de ambele sexe.

În încăperile pentru odihna și/sau cazare trebuie sa se ia măsuri corespunzătoare pentru protecția nefumătorilor împotriva disconfortului produs de fumul de tutun.

r. Femei gravide și mame care alăpteaza

Femeile gravide și mamele care alăpteaza trebuie sa aibă posibilitatea de a se odihni în poziție culcata, în condiții corespunzătoare.

| | | | | | | | | |
|---|--------------------------|---|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
|  | Pagina 60 din 75 | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| 140 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | PT. + D.E. | ARH. | 01 | 00 | 2024 |

s. Lucrători cu dizabilitati

Locurile de munca trebuie sa fie amenajate ținându-se seama, dacă este cazul, de lucrătorii cu dizabilitati.

Aceasta dispoziție se aplica în special ușilor, căilor de comunicație, scarilor, dusurilor, chiuvetelor, WC-urilor și posturilor de lucru folosite sau ocupate direct de către lucrătorii cu dizabilitati.

t. Dispoziții diverse

Intrările și perimetrul șantierului trebuie sa fie semnalizate astfel încât sa fie vizibile și identificabile în mod clar.

Lucrătorii trebuie sa dispună de apa potabilă pe șantier și, eventual, de alta băutura corespunzătoare și nealcoolica, în cantități suficiente, atât în încăperile pe care le ocupa, cât și în vecinătatea posturilor de lucru.

Lucrătorii trebuie sa dispună de condiții pentru a lua masa în mod corespunzător și dacă este cazul, sa dispună de facilități pentru a-și pregăti masa în condiții corespunzătoare.

3.2.2. Cerințe minime generale pentru posturi de lucru din santiere, în interiorul încăperilor

1. Stabilitate și soliditate

Încăperile trebuie sa aibă o structura și o stabilitate corespunzătoare tipului de utilizare.

2. Usi de siguranta

Ușile de siguranta trebuie sa se deschidă către exterior și nu trebuie sa fie încuiate, astfel încât sa poată fi deschise ușor și imediat de către orice persoana care are nevoie sa le utilizeze în caz de urgenta.

Este interzisă utilizarea ușilor culisante și a ușilor rotative ca usi de siguranta.

3. Ventilație

Dacă sunt folosite instalații de aer condiționat sau de ventilație mecanică, acestea trebuie sa funcționeze astfel încât lucrătorii sa nu fie expusi curenților de aer.

Orice depunere sau impuritate care poate crea un risc imediat pentru sănătatea lucrătorilor prin poluarea aerului respirat trebuie eliminata rapid.

4. Temperatura

4.1. Temperatura în încăperile de odihna, încăperile pentru personalul de serviciu permanent, încăperile sanitare, cantine și încăperile de prim ajutor trebuie sa corespundă destinației specifice acestor încăperi.

4.2. Ferestrele, luminatoarele și pereții de sticla trebuie sa permită evitarea luminii solare excesive, în funcție de natura activității și destinația incaperii.

5. Iluminatul natural și artificial


Locurile de munca trebuie, pe cât posibil, sa dispună de lumina naturala suficienta și sa fie echipate cu dispozitive care sa permită un iluminat artificial adecvat, pentru a proteja securitatea și sănătatea lucrătorilor.

6. Pardoselile, pereții și plafoanele încăperilor

6.1. Pardoselile încăperilor trebuie sa fie lipsite de proeminente, de găuri sau de planuri înclinate periculoase. Pardoselile trebuie sa fie fixe, stabile și nealunecoase.

6.2. Suprafețele pardoselilor, pereților și plafoanelor încăperilor trebuie sa fie realizate astfel încât sa poată fi curatate și retencuite pentru a se obține condiții de igiena corespunzătoare.

6.3. Pereții transparenti sau translucizi, în special pereții realizați integral din sticla, din încăperi ori din vecinătatea posturilor de lucru și a căilor de circulație trebuie sa fie semnalizați clar. Aceștia trebuie realizați din materiale securizate sau trebuie sa fie separați de posturile de

| | | | | | | | | | |
|---|--------------------------|--|------------|-------------------|-------------|-----------|-------------|-------------|--|
|  | Pagina 61 din 75 | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date | |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | PT. + D.E. | ARH. | 01 | 00 | 2024 | |

lucru și de căile de circulație astfel încât lucrătorii sa nu poată intra în contact cu pereții și sa nu poată fi răniți prin spargerea acestora.

7. Ferestre și luminatoare

7.1. Ferestrele, luminatoarele și dispozitivele de ventilație trebuie sa poată fi deschise, închise, reglate și fixate în siguranța de către lucrători.

Atunci când acestea sunt deschise, trebuie pozitionate astfel încât sa nu prezinte un pericol pentru lucrători.

7.2. Ferestrele și luminatoarele trebuie prevăzute, încă din faza de proiectare, cu sisteme de curățare sau trebuie sa dispună de dispozitive care sa permită curățarea acestora fără riscuri pentru lucrătorii care executa aceasta activitate ori pentru ceilalți lucrători prezenți.

8. Usi și porți

8.1. Poziția, numărul, materialele din care sunt realizate, precum și dimensiunile ușilor și portilor sunt determinate în funcție de natura și destinația încăperilor.

8.2. Ușile transparente trebuie sa fie semnalizate la înălțimea vederii.

8.3. Suprafețele transparente sau translucide ale ușilor și portilor trebuie protejate împotriva spargerii atunci când acestea nu sunt construite dintr-un material securizat și lucrătorii pot fi răniți în cazul în care acestea se sparg.

9. Căile de circulație

Traseele căilor de circulație trebuie sa fie puse în evidența, în măsura în care utilizarea încăperilor și echipamentul din dotare necesita acest lucru, pentru asigurarea protecției lucrătorilor.

10. Dimensiunile și volumul de aer al încăperilor

Încăperile de lucru trebuie sa aibă o suprafață și o înălțime care sa permită lucrătorilor sa își desfășoare activitatea fără riscuri pentru securitatea, sănătatea sau confortul lor.

3.2.3. Cerințe minime generale pentru posturi de lucru din santiere, în exteriorul încăperilor

1. Stabilitate și soliditate

1.1. Posturile de lucru mobile ori fixe, situate la înălțime sau în adâncime, trebuie sa fie solide și stabile, ținându-se seama de:

- numărul de lucrători care le ocupa;
- încarcaturile maxime care pot fi aduse și suportate, precum și de repartitia lor;
- influențele externe la care pot fi supuse.

Dacă suportul și celelalte componente ale posturilor de lucru nu au o stabilitate intrinseca, trebuie sa se asigure stabilitatea lor prin mijloace de fixare corespunzătoare și sigure, pentru a se evita orice deplasare intempestiva sau involuntara a ansamblului ori a părților acestor posturi de lucru.

1.2. Verificare

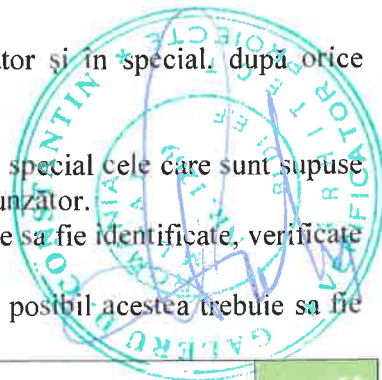
Stabilitatea și soliditatea trebuie verificate în mod corespunzător și în special, după orice modificare de înălțime sau adâncime a postului de lucru.


2. Instalații de distribuție a energiei

2.1. Instalațiile de distribuție a energiei care se afla pe șantier, în special cele care sunt supuse influențelor externe, trebuie verificate periodic și întreținute corespunzător.

2.2. Instalațiile existente înainte de deschiderea șantierului trebuie sa fie identificate, verificate și semnalizate în mod clar.

2.3. Dacă exista linii electrice aeriene, de fiecare data când este posibil acestea trebuie sa fie



| | | | | | | | | | |
|---|--------------------------|--|------------|-------------------|-------------|-----------|-------------|-------------|--|
|  | Pagina 62 din 75 | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NATIONAL ,MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date | |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | PT. + D.E. | ARH. | 01 | 00 | 2024 | |

deviate în afară suprafeței șantierului sau trebuie sa fie scoase de sub tensiune.

Dacă acest lucru nu este posibil, trebuie prevăzute bariere sau indicatoare de avertizare, pentru ca vehiculele sa fie ținute la distanța față de instalații.

În cazul în care vehiculele de șantier trebuie sa treacă pe sub aceste linii, trebuie prevăzute indicatoare de restricție corespunzătoare și o protecție suspendată.

3. Influențe atmosferice

Lucrătorii trebuie sa fie protejați împotriva influențelor atmosferice care le pot afecta securitatea și sănătatea.

4. Caderi de obiecte

Lucrătorii trebuie sa fie protejați împotriva caderilor de obiecte, de fiecare dată când aceasta este tehnic posibil, prin mijloace de protecție colectivă.

Materialele și echipamentele trebuie sa fie amplasate sau depozitate astfel încât sa se evite răsturnarea ori căderea lor.

În caz de necesitate, trebuie sa fie prevăzute pasaje acoperite sau se va împiedica accesul în zonele periculoase.

5. Caderi de la înălțime

5.1. Caderile de la înălțime trebuie sa fie prevenite cu mijloace materiale, în special cu ajutorul balustradelor de protecție solide, suficient de înalte și având cel puțin o bordura, o mână curentă și protecție intermediară, sau cu un alt mijloc alternativ echivalent.

5.2. Lucrările la înălțime nu pot fi efectuate, în principiu, decât cu ajutorul echipamentelor corespunzătoare sau cu ajutorul echipamentelor de protecție colectivă, cum sunt balustradele, platformele ori plasele de prindere.

În cazul în care, datorită naturii lucrărilor, nu se pot utiliza aceste echipamente, trebuie prevăzute mijloace de acces corespunzătoare și trebuie utilizate centuri de siguranță sau alte mijloace sigure de ancorare.

6. Schele și scări

6.1. Toate schelele trebuie sa fie concepute, construite și întreținute astfel încât sa se evite prăbușirea sau deplasarea lor accidentală.

6.2. Platformele de lucru, pasarelele și scările schelelor trebuie sa fie construite, dimensionate, protejate și utilizate astfel încât persoanele sa nu cada sau sa fie expuse caderilor de obiecte.

6.3. Schelele trebuie controlate de către o persoană competentă, astfel:

- înainte de utilizarea lor;
- la intervale periodice;

c) după orice modificare, perioada de neutilizare, expunere la intemperii sau cutremur de pământ ori în alte circumstanțe care le-ar fi putut afecta rezistența sau stabilitatea.

6.4. Scarile trebuie sa aibă o rezistență suficientă și sa fie corect întreținute.

Acestea trebuie sa fie corect utilizate, în locuri corespunzătoare și conform destinației lor.


6.5. Schelele mobile trebuie sa fie asigurate împotriva deplasărilor involuntare.

7. Instalații de ridicat

7.1. Toate instalațiile de ridicat și accesoriile acestora, inclusiv elementele componente și elementele de fixare, de ancorare și de sprijin, trebuie sa fie:

- bine proiectate și construite și sa aibă o rezistență suficientă pentru utilizarea căreia îi sunt destinate;
- corect instalate și utilizate;
- întreținute în stare bună de funcționare;
- verificate și supuse încercărilor și controalelor periodice, conform dispozițiilor legale în vigoare;



| | | | | | | | | |
|---|--------------------------|--|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
|  | Pagina 63 din 75 | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | PT. + D.E. | ARH. | 01 | 00 | 2024 |

e) manevrate de către lucrători calificați care au pregătirea corespunzătoare.

7.2. Toate instalațiile de ridicat și toate accesoriile de ridicare trebuie să aibă marcată în mod vizibil valoarea sarcinii maxime.

7.3. Instalațiile de ridicat, precum și accesoriile lor nu pot fi utilizate în alte scopuri decât cele pentru care sunt destinate.

8. Vehicule și mașini pentru excavații și manipularea materialelor

8.1. Toate vehiculele și mașinile pentru excavații și manipularea materialelor trebuie să fie:

a) bine concepute și construite, ținându-se seama, în măsura în care este posibil, de principiile ergonomice;

b) menținute în stare bună de funcționare;

c) utilizate în mod corect.

8.2. Conducătorii și operatorii vehiculelor și mașinilor pentru excavații și manipularea materialelor trebuie să aibă pregătirea necesară.

8.3. Trebuie luate măsuri preventive pentru a se evita căderea în excavații sau în apa a vehiculelor și a mașinilor pentru excavații și manipularea materialelor.

8.4. Când este necesar, mașinile pentru excavații și manipularea materialelor trebuie să fie echipate cu elemente rezistente, concepute pentru a proteja conducătorul împotriva strivirii în cazul rasturnării mașinii și al caderii de obiecte.

9. Instalații, mașini, echipamente

9.1. Instalațiile, mașinile și echipamentele, inclusiv unelte de mână, cu sau fără motor, trebuie să fie:

a) bine proiectate și construite, ținându-se seama, în măsura în care este posibil, de principiile ergonomice;

b) menținute în stare bună de funcționare;

c) folosite exclusiv pentru lucrările pentru care au fost proiectate;

d) manevrate de către lucrători având pregătirea corespunzătoare.

9.2. Instalațiile și aparatele sub presiune trebuie să fie verificate și supuse încercărilor și controlului periodic.

10. Excavații, puțuri, lucrări subterane, tuneluri, terasamente

10.1. În cazul excavațiilor, trebuie luate măsuri corespunzătoare:

a) pentru a preveni riscurile de îngropare prin surparea terenului, cu ajutorul unor sprijine, taluzari sau altor mijloace corespunzătoare;

b) pentru a preveni pericolele legate de căderea persoanelor, materialelor sau obiectelor, de iruperea apei;

c) pentru a asigura o ventilație suficientă tuturor posturilor de lucru, astfel încât să se realizeze o atmosferă respirabilă care să nu fie periculoasă sau nocivă pentru sănătate;

d) pentru a permite lucrătorilor de a se adăposti într-un loc sigur, în caz de incendiu, irupere a apei sau cadere a materialelor.

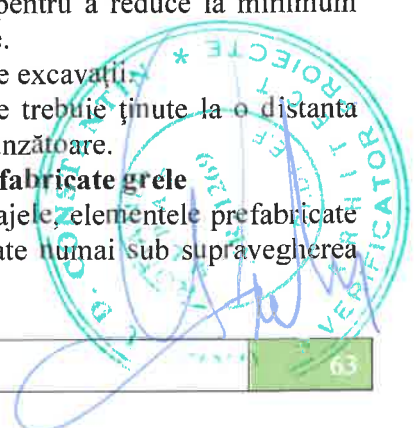
10.2. Înainte de începerea terasamentelor trebuie luate măsuri pentru a reduce la minimum pericolele datorate cablurilor subterane și altor sisteme de distribuție.

10.3. Trebuie prevăzute cai sigure pentru a intra și ieși din zona de excavații.

10.4. Gramezile de pământ, materialele și vehiculele în mișcare trebuie ținute la o distanță suficientă față de excavații; eventual, se vor construi bariere corespunzătoare.

11. Construcții metalice sau din beton, cofraje și elemente prefabricate grele

11.1. Construcțiile metalice sau din beton și elementele lor, cofrajele, elementele prefabricate sau suporturile temporare și schelele trebuie montate sau demontate numai sub supravegherea unei persoane competente.



| | | | | | | | | | |
|-------------------------|--------------------------|---|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|--|
| bhc | Pagina 64 din 75 | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL ,MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date | |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | PT. + D.E. | ARH. | 01 | 00 | 2024 | |

11.2. Trebuie prevăzute măsuri de prevenire corespunzătoare pentru a proteja lucrătorii împotriva pericolelor datorate nesigurantei și instabilității temporare a lucrării.

11.3. Cofrajele, suporturile temporare și sprijinele trebuie să fie proiectate și calculate, realizate și întreținute astfel încât să poată suporta, fără risc, sarcinile la care sunt supuse.

Informațiile legate de organizarea de santier au un caracter general. Executantul își va stabili organizarea de santier în funcție de tehnologiile și echipamentele proprii, conform legislației în vigoare și se va încadra în suma stabilită în Devizul General, la cap. 5.1.

4. MASURI DE URMARIRE A COMPORTARII CONSTRUCȚIEI PE TOATA DURATA DE EXISTENTA A ACESTEIA

În conformitate cu NORMATIVUL PRIVIND URMARIREA COMPORTARII ÎN TIMP A CONSTRUCȚIILOR – P130 – 1997, și HGR 766/1997 -REGULAMENTUL PRIVIND CALITATEA ÎN CONSTRUCȚII, se efectuează urmărirea curentă a construcției pe toată durata de existență a acesteia, pentru a răspunde prevederilor Legii 10/1995 privind calitatea în construcții și Legii 422/2001 privind protejarea monumentelor istorice, respectiv de urmărire specială a construcțiilor clasate ca monumente de arhitectură.


Urmărirea curentă se efectuează prin examinare vizuală directă, periodic, la intervale de maxim un an, precum și după evenimente excepționale.

Organizarea urmăririi curente revine proprietarului/utilizatorului, și se efectuează cu personal/mijloace proprii sau prin intermediul unei firme abilitate în această activitate.

Personalul însărcinat cu efectuarea urmăririi curente trebuie să fie atestat conform instrucțiunilor ICSLPUAT.

Rezultatele urmăririi curente se introduc sub formă de proces verbal în Jurnalul evenimentelor, capitol al Cartii Tehnice a construcției, conform prevederilor normelor HGR 273/1994.

| TIP AVARII | FENOMENE URMARITE | ZONE DE OBSERVATIE | DATA VERIFICARII |
|-------------|--|---|------------------|
| STRUCTURALE | Deformarea, apariția și mărirea fisurilor | structura zidarie portanta ; stalpi, grinzi, buiandrugi, și planșee boltisoare. sau din lemn | |
| | Degradarea unor elemente din b.a. și zidarie portanta, prin acțiuni mecanice | structura zidarie portanta ; stalpi, grinzi, buiandrugi, și/sau din lemn | |
| | Apariția fisurilor pe soclu | La soclul placat cu piatră, care poate ascunde anumite degradări ale structurii de rezistență | |
| | Corodarea armaturilor manifestată prin exfolierea | Planșee din beton armat | |

| | | | | | | | | |
|---|--------------------------|--|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
|  | Pagina 65 din 75 | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NATIONAL ,MIHAI VITEAZUL” - ARIPIA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | PT. + D.E. | ARH. | 01 | 00 | 2024 |

| | | | |
|---|--|--|--|
| | betonului la colturi sau la aparitia petelor de rugina la fata betonului | | |
| NESTRUCTURALE | Fisuri | Pereti nestructurali, finisaje | |
| | Etanseitate termica si hidrofuga | Tamplarie, rosturi, trotuare, izolatii infrastructura | |
| | Condens | Geam, pereti exteriori (colturi verticale si orizontale). | |
| | Infiltratii meteorice sau din instalatii | Pereti, pardoseli, ghene, acoperis, ferestre, fatade | |
| | Mucegai ciuperci | Atac biologic asupra paramentului , planseelor din lemn si asupra sarpantei | |
| | Exfolieri | Vopsitorii, tencuieli, betoane | |
| | Infundare scurgeri | Traseul scurgerilor pluviale interioare si traseul coloanelor de canalizare | |
| | Deformare anormala | Tamplarie, compartimentari, tavane. | |
| | Desprinderi componente artistice fatade | Fatade | |
| EVENIMENTE EXCEPTIONALE | Factori de mediu, calamitati | Verificare extinsa(inspectie extinsa) Expertiza tehnica, dupa caz | |
| INSTALATII INTERIOARE | | | |
| Sanitare Electrice Defectiuni la instalatia de iluminat si priza pamant | Starea conductelor de apa calda/rece | Distributie, coloane ,legaturi, hidranti inc. | |
| | Starea izolatiei conductelor | Distributie, coloane ,legaturi | |
| | Starea tehnica a robinetilor | Distributie, legaturi, inchidere robineti | |
| | Starea tehnica a coloanelor de canalizare – verificarea etansarilor | Distributie, coloane ,legaturi | |
| | Starea corpurilor de iluminat Defecte la intrerupatoare, prize si priza de legare la pamant | Instalatie de iluminat comuna si iluminat si prize individuale Instalatia de protectie prin legarea la pamant | |
| Defectiuni la instalatia de iluminat de siguranta pentru evacuare | Defecte la aparate comanda si la lampile cu acumulatori | Instalatia de iluminat /siguranta pentru marcarea evacuarilor | |
| Defectiuni la instalatia de incalzire | Starea tehnica a radiatoarelor Starea tehnica a robinetilor/garniturilor Starea tehnica a conductelor de incalzire | Radiatoare Legaturi, robineti radiatoare si vane inchidere/golire Coloane distributie | |



| | | | | | | | | |
|---|--------------------------|---|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
|  | Pagina 66 din 75 | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | PT. + D.E. | ARH. | 01 | 00 | 2024 |

| | | |
|----------------------------------|------------------------------------|--------------------------|
| Defectiuni instalatia canalizare | la de Mirosuri , umiditate, zgomot | ghene instalatii/coloane |
|----------------------------------|------------------------------------|--------------------------|

INSTRUCTIUNI PRIVIND URMARIREA COMPORTARII IN EXPLOATARE ,
INTERVENTIILE IN TIMP SI POSTUTILIZAREA CONSTRUCTIILOR
pentru imobil de la adresa Bd. Independentei, nr. 8, Ploiesti.

In conformitate cu normativul P 130-1999 privind urmarirea comportarii in timp a constructiilor, dupa efectuarea lucrarilor prevazute in documentatia de executie se va efectua o supraveghere curenta a starii tehnice a constructiei.

Obiectivul urmăririi comportării în exploatare a construcției :

Urmărirea curentă

Urmărirea curentă a comportării în exploatare a construcției se face pe toată perioada de existență a acesteia, în vederea depistării din timp a unor degradări care pot conduce la diminuarea aptitudinii la exploatare, pentru menținerea cerințelor esențiale ale construcției, precum și a durabilității acesteia.

La construcțiile de acest tip se pot defini trei categorii principale de avarii :

1. avarii structurale produse în elemente sau îmbinarile structurii de rezistență;
2. avarii nestructurale, produse în elemente sau parti ale construcției care nu fac parte din structura de rezistență.
3. avarii ale componentelor arhitecturale / artistice

Intervențiile în timp asupra construcției au ca scop mentinerea sau îmbunătățirea aptitudinii la exploatare.

Postutilizarea construcțiilor cuprinde activitățile de desființare a construcției în condiții de siguranță și recuperarea eficientă a materialelor și a mediului. Toate aceste acțiuni se realizează prin grija proprietarului.

Urmărirea curentă a stării tehnice se efectuează vizual, prin observare directă și cu ajutorul unor instrumente/mijloace de măsurare simple, de uz curent, în conformitate cu prevederile Cartii tehnice a construcției și cu reglementările tehnice specifice pe categorii de lucrări și cade în sarcina proprietarului.


Modalitățile de efectuare a urmăririi curente se stabilesc , în funcție de categoria de importanță a construcției (în cazul nostru C) , conform reglementărilor HGR nr. 766/1997, anexa nr. 3, corelata cu clasa de importanță (în cazul nostru III) , determinată de caracteristicile structurii de rezistență a construcției (conform P 100/92), cu completări în 1996 și se include în Cartea tehnică a construcției , care va consemna, de asemenea și rezultatele acestor activități.

Urmărirea curentă este o activitate sistematică de observare a stării tehnice a construcției, care, corelata cu activitatea de întreținere, are ca scop menținerea aptitudinii la exploatare și se efectuează pe toată durata de existență a acesteia.

Proprietarul/utilizatorul are următoarele obligații și răspunderi :

- a) răspunde de activitatea privind urmarirea comportarii în timp exploatare a construcției sub toate formele , asigurând personal de specialitate necesar: comanda, de asemenea.



| | | | | | | | | |
|---|--------------------------|---|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
|  | Pagina 67 din 75 | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL ,MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | PT. + D.E. | ARH. | 01 | 00 | 2024 |

expertizarea constructiei in cazul in care se consideră ca este afectată exploatarea în condiții de siguranță a cosntructiei, conform HGR 766/1997, anexa nr. 4, art. 10;12.

- b) Stipulează prin contract indatoririle ce decurg cu privire la urmarirea comportarii în timp a exploatarii constructiei, la înstrăinare sau la închiderea/conservarea constructiei.

Administratorii/utilizatorii raspund de realizarea obligatiilor contractuale stabilite cu proprietarul privind activitatea de urmarire a comportarii în exploatare a cosntructiei.

Responsabilul cu urmarirea curenta a comportarii în exploatare a constructiei are urmatoarele obligatii/raspunderi :

- sa cunoasca toate detaliile privind constructia si sa țina la zi cartea tehnica a constructiei, inclusiv jurnalul evenimentelor.
- Sa efectueze urmarirea curentă;
- Sa sesizeze proprietarul sau administratorului situatiile care pot determina efectuarea unei expertize tehnice.
- Rezultatele urmaririi curente se inscriu în jurnalul evenimentelor din Cartea constructiei conform prevederilor HGR 273/9 și GN 766/97.

Proprietarul intocmeste anual o situatie asupra starii constructiei care va cuprinde si principalele deficiente constatate.

Situatia asupra starii constructiei se pastreaza prin grija responsabilului cu urmarirea comportarii în exploatare a constructiei si se prezintă organelor de control, reprezentanților ISC, ai MCC si ai Primariei.

Aprecierea comportarii constructiei se face dupa urmatoarele cerinte :

A. EXIGENTE DE SIGURANTA

A1. siguranta structurala

- A1.1. rezistenta la actiuni mecanice;
- A1.2. rezistenta la actiuni seismice;
- A1.3. rezistenta la actiuni chimice;
- A1.4. stabilitatea de forma si pozitie
- A1.5. deformabilitatea, rigiditatea ;
- A1.6. etanseitatea, permeabilitatea;

A2. siguranta functionala

- A2.1. organizarea spațiilor
- A2.2. protectia contra agresiunilor;

B. EXIGENTE DE CONFORT


- B1. confort acustic
- B2. confort vizual
- B3. Confort climatic
- B4. Confort olfactiv si respirator
- B5. confort igienic

C. EXIGENTE PRIVIND CONSERVAREA COMPONENTELOR ARHITECTURALE SI ARTISTICE

Se vor urmari :

- schimbari in pozitia constructiei in raport cu mediul de implantare manifestate direct, prin deplasari vizibile, orizontale sau verticale, precum si inclinari; de asemenea se vor urmari aceste deplasari prin efectele secundare vizibile, ca desprinderea trotuarelor, scarilor,, de



| | | | | | | | | | |
|---|--------------------------|--|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|--|
|  | Pagina 68 din 75 | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL ,MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date | |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | PT. + D.E. | ARH. | 01 | 00 | 2024 | |

soclu sau de corpul cladirii; aparitia fisurilor sau crapaturilor in pereti, deschiderea sau inchiderea rosturilor dintre corpurile constructiei.

- Schimbări în forma construcției manifestate direct prin deformări vizibile verticale sau orizontale și rotații, sau prin efecte secundare, ca înțepenirea ușilor sau ferestrelor , distorsiuni în tresele conductelor de instalații.
- Schimbări în gradul de protecție și confort sub aspectul etanșeității închiderilor, al izolațiilor termice, hidrofuge sau sub aspect estetic, manifestate prin umeziri persistente, apariția condensului, ciupercilor, mușcăiurilor...
- Defecte și degradări cu implicații asupra funcționalității, prin infundarea scurgerilor, infiltrații prin învelitoare
- Apariția, existența și avansarea umidității ascensionale sau de orice altă natură

Urmărirea curentă se va efectua la intervale de timp ce nu vor depăși un an calendaristic în mod obligatoriu, după evenimente deosebite (seism, inundații, incendii, explozii, alunecări de teren...).

În cadrul urmăririi curente, la apariția unor deteriorări ce se pot considera ca afectează rezistența construcției, stabilitatea și durabilitatea ei, proprietarul va comanda o inspecție asupra construcției, urmata, dacă este cazul de o expertiză tehnică.

Inspectia extinsa are ca obiect examinarea detaliata din punct de vedere al rezistentei, stabilitatii si durabilitatii a tuturor elementelor structurale si nestructurale, a imbinarilor constructiei, a zonelor reparate si consolidate anterior, precum si a terenului si zonelor adiacente.

RESPECTAREA INSTRUCȚIUNILOR , REGULILOR SI NORMELOR DE EXPLOATARE

Utilizatorii vor fi instruiți periodic și sunt obligați să respecte normele de exploatare :


- adoptarea măsurilor pentru păstrarea nediminuată a capacității de rezistență a clădirii prin efectuarea lucrărilor de întreținere și reparații curente;
- normele și reglementările stabilite în proiecte privind folosirea funcțională a spațiilor pe toată durata de serviciu a clădirii;
- normele de prevenire și stingere a incendiilor;
- normele de utilizare/exploatare a surselor de apă și a instalațiilor de apă, încălzire și electrice;
- normele de igienă generală și personală;
- urmărirea în timp a clădirii și realizarea , în caz de necesitate a lucrărilor de remediere.

Orice defecțiune constatată, în special la instalațiile electrice va fi anunțată imediat serviciilor de specialitate ale furnizorilor și proprietarului, luându-se măsurile urgente de interdicere a accesului în zonele cu defecțiuni.

La asigurarea satisfacerii cerinței de rezistență și stabilitate se adaoga măsuri specifice intensității seismice de amplasare a construcției („D”) :

- asigurarea mobilierului împotriva deplasărilor necontrolate, împotriva răsturnării, astfel încât să nu provoace răni sau pierderi de vieți omenești, sau să blocheze căile de evacuare din clădire;
- întocmirea unui plan de măsuri specifice în caz de cutremur, care să cuprindă în mod obligatoriu și modalitățile de întrerupere a alimentării cu energie electrică, gaze și apă;
- desfășurarea organizată a activității de pregătire și educare a utilizatorilor privind comportarea în caz de cutremur. (evitarea panicii, primul ajutor...)



| | | | | | | | | |
|---|--------------------------|---|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
|  | Pagina 69 din 75 | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | PT. + D.E. | ARH. | 01 | 00 | 2024 |

In caz de conflict armat se vor lua masurile de protectie , in conformitate cu ordinele Inspectoratului pentru situatii de urgenta

OBLIGATIA URMARIRII COMPORTARII IN TIMP A CONSTRUCTIEI

Programul de urmarire in timp a constructiei revine utilizatorului/proprietarului.

Urmarierea se face pe toata perioada de existenta a constructiei si cuprinde un ansamblu de activitati stabilite conform Legii 10/1995, privind examinarea directa sau prin investigare cu mijloace de observare si masurare specifice, in scopul mentinerii cerintelor de calitate stabilite prin lege.

1. Urmarirea tasarilor constructiei

Datorita conditiilor terenului de amplasare urmarirea tasarilor este obligatorie

Conform STAS 2475/1990 verificarea topografica se va efectua dupa urmatorul program :

In perioada de exploatare :

- la fiecare trei luni in perioada primilor doi ani de la reparatia capitala.
- la fiecare trei luni, in continuare, daca raza tasarii este mai mare de 0,5 mm in primii doi ani, sau semestrial cand raza tasarii este mai mica de 0,5 mm.

-

2. Urmarirea comportarii in timp a constructiei

Se vor urmari schimbarile de pozitie a corpurilor de cladire in raport cu mediul de exploatare al acestora :

- deplasari orizontale, verticale, inclinari;
- desprinderi de trotuare, disocieri intre corpuri de cladire, aparitia de rosturi, crapaturi...

Schimbari in forma corpurilor de cladiri :

- deformari orizontale sau verticale;
- rotiri.

Schimbari in gradul de protectie si confort:

- etanseitatea izolatiilor termice, fonice, hidrofuge;
- umezirea peretilor, infiltratii de apa, lichefierii ale pamantului dupa cutremure;
- aparitia condensului, ciupercilor, mucegaiului.

Defecte si degradari in structura de rezistenta:

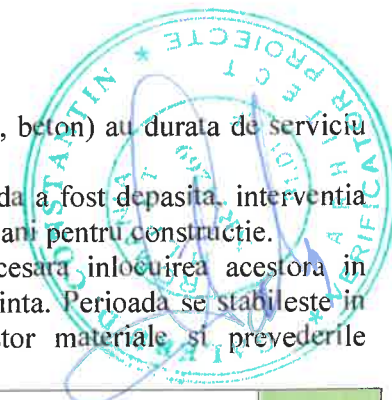
- fisuri, crapaturi;
- coroziunea elementelor metalice;
- flambajul elementelor comprimate;
- putrezirea elementelor din lemn.


3. Masuri de siguranta durabilitatii

Cladirile realizate din materiale de folosinta curenta (caramida, beton) au durata de serviciu de 100 de ani.

In cazul constructiei existente ce se reabiliteaza, aceasta perioada a fost depasita, interventia propusa prelungind perioada de utilizare curenta cu inca 50-70 ani pentru constructie.

Instalatiile interioare au durata de viata limitata , fiind necesara inlocuirea acestora in totalitate, intr-o perioada de 15-30 de ani de la darea in folosinta. Perioada se stabileste in functie de materialele utilizate, garantiile furnizorilor acestor materiale si prevederile



| | | | | | | | | | |
|---|--------------------------|---|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|--|
|  | Pagina 70 din 75 | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date | |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | PT. + D.E. | ARH. | 01 | 00 | 2024 | |

agrementelor specifice lor.

Cheltuielile de functionare, intretinere, reparatii, sunt direct proportionale cu principala exigenta economica, durata, in care constructia trebuie sa-si pastreze calitatile proiectate pentru a corespunde scopului, denumita durata de serviciu.

Utilizatorul are obligatia sa planifice, sa programeze si sa solicite asigurarea finantarii pentru lucrarile de intretinere, reparatii curente, reparatii capitale, consolidari, in vederea mentinerii calitatii constructiilor pe durata normata de serviciu.


5. PRINCIPIULUI DE „A NU PREJUDICIA ÎN MOD SEMNIFICATIV” (DNSH – „DO NO SIGNIFICANT HARM”)

Prezentul proiect are axa principala de finantare **Planului național de redresare și reziliență în cadrul apelului de proiecte PNRR/2022/C5/2/B.2.1/1, PNRR/2022/C5/B.2.2/1, componenta 5 — Valul renovării, axa 2 — Schema de granturi pentru eficiență energetică și reziliență în clădiri publice, operațiunea B.2: Renovarea energetică moderată sau aprofundată a clădirilor publice.**

Obiective specifice: renovarea energetică moderată sau aprofundată a clădirilor publice din mediul urban, respectiv renovarea integrată a clădirilor publice (eficiență energetică și consolidare seismică). Scopul strategiei este o reducere minimă a consumului de energie cu cel puțin 50 % în comparație cu consumul anual de energie pentru încălzire dinainte de renovare pentru fiecare clădire (cu excepția clădirilor cu statut de bun cultural), lucru care va trebui să asigure o reducere a consumului de energie primară de cel puțin 30% (renovare moderată) și peste 60% (renovare aprofundată) în comparație cu situația anterioară renovării.

Potrivit Regulamentului privind Mecanismul de redresare și reziliență, principiul DNSH trebuie interpretat în sensul articolului 17 din Regulamentul (UE) 2020/852 („Regulamentul privind taxonomia”), conform căruia noțiunea de „prejudiciere în mod semnificativ” pentru cele șase obiective de mediu vizate de Regulamentul privind taxonomia se definește astfel:

- 1. Se consideră că o activitate prejudiciază în mod semnificativ atenuarea schimbărilor climatice în cazul în care activitatea respectivă generează emisii semnificative de gaze cu efect de seră (GES);
- 2. Se consideră că o activitate prejudiciază în mod semnificativ adaptarea la schimbările climatice în cazul în care activitatea respectivă duce la creșterea efectului negativ al climatului actual și al climatului preconizat în viitor asupra activității în sine sau asupra persoanelor, asupra naturii sau asupra activelor;
- 3. Se consideră că o activitate prejudiciază în mod semnificativ utilizarea durabilă și protejarea resurselor de apă și a celor marine în cazul în care activitatea respectivă este nocivă pentru starea bună sau pentru potențialul ecologic bun al corpurilor de apă, inclusiv al apelor de suprafață și subterane, sau starea ecologică bună a apelor marine;
- 4. Se consideră că o activitate prejudiciază în mod semnificativ economia circulară, inclusiv prevenirea generării de deșeuri și reciclarea acestora, în cazul în care activitatea respectivă duce la ineficiențe semnificative în utilizarea materialelor sau în utilizarea directă sau

| | | | | | | | | |
|---|--------------------------|---|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
|  | Pagina 71 din 75 | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | PT. + D.E. | ARH. | 01 | 00 | 2024 |

indirectă a resurselor naturale, la o creștere semnificativă a generării, a incinerării sau a eliminării deșeurilor, sau în cazul în care eliminarea pe termen lung a deșeurilor poate cauza prejudicii semnificative și pe termen lung mediului;

- 5. Se consideră că o activitate prejudiciază în mod semnificativ prevenirea și controlul poluării în cazul în care activitatea respectivă duce la o creștere semnificativă a emisiilor de poluanți în aer, apă sau sol;
- 6. Se consideră că o activitate economică prejudiciază în mod semnificativ protecția și refacerea biodiversității și a ecosistemelor în cazul în care activitatea respectivă este nocivă în mod semnificativ pentru condiția bună și reziliența ecosistemelor sau nocivă pentru stadiul de conservare a habitatelor și a speciilor, inclusiv a celor de interes pentru Uniune.


Proiectantul își asumă preluarea principiilor „Do No Significant Harm” (DNSH) atât în procesul de elaborare a proiectelor, cât și monitorizarea și justificarea implementării acestor principii în timpul execuției.

În cadrul procedurilor de achiziție pentru proiectare fazele DTAC, DTOE, PT, DE Autoritatea contractantă a inclus în caietele de sarcini și tema de proiectare obligativitatea proiectantului de a trata, corespunzător și în concordanță cu obiectivele de mediu menționate anterior, modalitățile și sarcinile pentru execuția lucrărilor.

În cadrul procedurilor de achiziție pentru execuția lucrărilor, Autoritatea contractantă își asumă includerea în caietele de sarcini obligativitatea respectării măsurilor descrise în proiectul de autorizare a construcțiilor, respectiv de execuție în ceea ce privește respectarea principiilor DNSH. Totodată, MDLPA va condiționa plățile efectuate către Autoritatea contractantă de prezentarea următoarelor documente în faza de execuție:

- Situație de lucrări cu defalcarea următoare (unde este cazul):
 - Cantitate de materiale desființate mc/mp
 - Cantitate de materiale reutilizatemc/mp
 - Cantitate de materiale reciclate mc/mp
 - Cantitate de deșeuri mc/mp
- Certificare de către firma de gestiune deșeuri cu cantitatea de deșeuri preluate, din care se specifică cantitatea de deșeuri incinerate
- Declarații de performanță pentru produsele pentru construcții, întocmite de producători sau declarații de conformitate (dacă sunt utilizate produse pentru construcții care fac obiectul unei specificații tehnice nearmonizate) sau agrement tehnic în construcții (dacă sunt utilizate produse pentru construcții pentru care nu există specificații tehnice armonizate sau specificații tehnice nearmonizate)
- Fișă cu date de securitate ale produselor (conform Regulament UE 2015/830)



| | | | | | | | | | |
|---|--------------------------|---|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|--|
|  | Pagina 72 din 75 | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date | |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | PT. + D.E. | ARH. | 01 | 00 | 2024 | |

- Fișe tehnice ale echipamentelor folosite la sistemele tehnice ale clădirii – dovada consumului redus de energie, respectiv posibilitatea utilizării energiei regenerabile, declarațiile de conformitate
- Fișe tehnice ale utilajelor utilizate – măsuri de reducerea poluării.

(i) Referitor la Obiectivul de mediu 1. Atenuarea schimbărilor climatice

Proiectul nu conduce la emisii semnificative de gaze cu efect de seră (GES)

Renovarea energetică a clădirilor existente are o influență global pozitivă asupra obiectivelor de mediu, fiind în conformitate totală cu DNSH pentru obiectivul de atenuare a schimbărilor climatice, conducând la reducerea semnificativă a emisiilor de gaze cu efect de seră (GES) și la creșterea eficienței energetice, cu respectarea criteriilor de eficiență energetică, din anexa la Regulamentul privind Mecanismul de Redresare și Reziliență, cu un coeficient al schimbărilor climatice de 100 %.

Investițiile realizate au scopul de a reduce consumul de energie, de a crește eficiența energetică, conducând la o îmbunătățire substanțială a performanței energetice a clădirilor în cauză, respectiv creșterea eficienței energetice a sistemelor tehnice, astfel:

- reducerea consumului anual specific de energie finală pentru încălzire de cel puțin 50% față de consumul anual specific de energie pentru încălzire înainte de renovarea fiecărei clădiri (cu excepția clădirilor cu valoare arhitecturală deosebită stabilite prin documentațiile de urbanism, clădirilor din zone construite protejate aprobate conform legii).

- reducerea consumului de energie primară și a emisiilor de CO₂, situată în intervalul 30% - 60% pentru proiectele de renovare energetică moderată, respectiv peste 60% pentru proiectele de renovare energetică aprofundată, în comparație cu starea de pre-renovare.

În cazul în care intervenția se încadrează într-o investiție pentru care nu se preconizează nicio contribuție substanțială la acest obiectiv de mediu, cerințele DNSH care trebuie îndeplinite sunt următoarele:

- clădirea nu este utilizată pentru extracția, depozitarea, transportul sau producția de combustibili fosili (pct. 1 din Lista de verificare privind aplicarea DNSH).

Intervențiile demonstrează o reducere semnificativă a emisiilor de CO₂, prin următoarele verificări:

Elemente de verificare înainte de începerea execuției lucrărilor de renovare energetică

- certificat de performanță energetică
- raportul de audit energetic cu măsuri propuse de renovare, necesare pentru atingerea indicatorilor de eficiență energetică prevăzuți prin proiect, respectiv valorile indicatorilor de eficiență energetică prevăzuți a se obține după renovare

- prevederi în caietele de sarcini pentru elaborarea documentației tehnico-economice și proiectului tehnic (descrierea modalității de reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră atât pe parcursul execuției cât și în conformarea clădirii)


Se verifică corelarea cu pct. 2 ÷ 5, 15, 16, 17, 22, 23 din Lista de verificare privind aplicarea DNSH.

Elemente de verificare după finalizarea execuției lucrărilor de renovare energetică

- certificat de performanță energetică la finalizarea lucrărilor

Se verifică corelarea cu pct. 24 ÷ 25 din Lista de verificare privind aplicarea DNSH.

(ii) Referitor la Obiectivul de mediu 2. Adaptarea la schimbările climatice

| | | | | | | | | |
|---|--------------------------|---|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
|  | Pagina 73 din 75 | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Project / Project No | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | PT. + D.E. | ARH. | 01 | 00 | 2024 |

Proiectul nu conduce la creșterea efectului negativ al climatului actual și viitor asupra măsurii în sine, persoanelor, naturii sau asupra clădirilor.

Pentru adaptarea clădirilor la schimbările climatice generate de valuri de căldură, prin proiect se asigură obligația optimizării sistemelor tehnice din clădirile renovate pentru a oferi confort termic ocupanților chiar și în temperaturile extreme respective.

Prin proiect sunt prevăzute condițiile de mediu adecvate precum și condițiile privind funcționarea stațiilor de încărcare pentru vehicule electrice (care are loc în exterior), prin asigurarea rezistenței echipamentelor și funcționării acestora la manifestările schimbărilor climatice și la alte dezastre naturale.

Intervențiile demonstrează că nu există influențe negative majore în ceea ce privește acestui obiectiv de mediu asupra activității în sine sau asupra oamenilor, naturii sau activelor, fiind preconizată îmbunătățirea fondului construit pe durată a ciclului de viață, prin următoarele verificări:

Elemente de verificare înainte de începerea executiei lucrărilor de renovare energetică

- certificat de performanță energetică
- raportul de audit energetic cu măsuri propuse de renovare, necesare pentru atingerea indicatorilor de eficiență energetică prevăzuți prin proiect, respectiv valorile indicatorilor de eficiență energetică prevăzuți a se obține după renovare
- prevederi în caietele de sarcini pentru elaborarea documentației tehnico-economice și proiectului tehnic (descrierea modalității de reducere a folosirii combustibililor fosili și a consumului de energie, descrierea modalităților de eficientizare energetică și utilizarea resurselor regenerabile atât pe parcursul execuției lucrărilor, cât și ulterior recepționării clădirii)

Se verifică corelarea cu pct. 1 ÷ 5, 15, 16, 17, 18, 19, 22, 23 din Lista de verificare privind aplicarea DNSH.

Elemente de verificare după finalizarea execuției lucrărilor de renovare energetică

- certificat de performanță energetică la finalizarea lucrărilor


Se verifică corelarea cu pct. 24 ÷ 25 din Lista de verificare privind aplicarea DNSH.

(iii) Referitor la Obiectivul de mediu 4. Tranziția către o economie circulară, inclusiv prevenirea generării de deșeuri și reciclarea acestora

Proiectul nu va cauza prejudicii semnificative și pe termen lung mediului în ceea ce privește economia circulară.

Prin proiect se va asigura că cel puțin 70% (în greutate) din deșeurile nepericuloase provenite din activități de construcție și demolări (cu excepția materialelor naturale menționate în categoria 17 05 04 din lista europeană a deșeurilor stabilită prin Decizia 2000/532/CE) și generate pe șantier vor fi pregătite pentru reutilizare, reciclare și alte operațiuni de valorificare materială, inclusiv operațiuni de umplere care utilizează deșeuri pentru a înlocui alte materiale, în conformitate cu ierarhia deșeurilor și cu Protocolul UE de gestionare a deșeurilor din construcții și demolări.

Prin proiect se va asigura limitarea generării de deșeuri în activitățile de construcție și demolări, în conformitate cu Protocolul UE de gestionare a deșeurilor din construcții și demolări și luând în considerare cele mai bune tehnici disponibile și folosind demolarea selectivă pentru a permite îndepărtarea și manipularea în siguranță a substanțelor periculoase și pentru a facilita reutilizarea și reciclare de înaltă calitate prin îndepărtarea selectivă a

| | | | | | | | | |
|---|--------------------------|---|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
|  | Pagina 74 din 75 | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL ,MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | PT. + D.E. | ARH. | 01 | 00 | 2024 |

materialelor, folosind sistemele de sortare disponibile pentru deșeurile din construcții și demolări.

Pentru echipamentele destinate producției de energie din surse regenerabile care pot fi instalate, se stabilesc specificații tehnice în ceea ce privește durabilitatea și potențialul lor de reparare și de reciclare. În special, operatorii vor limita generarea de deșeurii în procesele aferente construcțiilor și demolărilor, în conformitate cu Protocolul UE de gestionare a deșeurilor din construcții și demolări.

Prin proiect se prevede ca tehnicile de construcție sprijină circularitatea, astfel încât să fie mai eficiente din punctul de vedere al utilizării resurselor, adaptabile, flexibile și demontabile.

Intervențiile demonstrează că nu vor cauza prejudicii semnificative și pe termen lung mediului în ceea ce privește economia circulară:

Elemente de verificare înainte de începerea execuției lucrărilor de renovare energetică

- asumarea proiectantului privind realizarea acestor măsuri (a se vedea pct. 20 din Lista de verificare privind aplicarea DNSH).
- prevederi în caietele de sarcini pentru elaborarea documentației tehnico-economice și proiectului tehnic (descrierea gestionării deșeurilor, inclusiv a categoriilor care necesită incinerare - deșeurii din construcție, deșeurii rezultate din ambalaje materiale, etc), descrierea materialelor de construcție propuse a fi utilizate, acestea obligatoriu fiind din categoria materialelor prietenoase cu mediul, echipamente pentru energie regenerabilă, descrierea modalității de reutilizare a materialelor desființate)

Elemente de verificare după finalizarea execuției lucrărilor de renovare energetică

- document din care să reiasă tipurile de deșeurii generate din activitățile/lucrările executate și cantitatea acestora;
- listele cu cantitățile de lucrări, pe categorii de lucrări, listele cu cantitățile de utilaje și echipamente tehnologice
- contract încheiat cu operator economic care colectează și/sau transportă deșeurii sau care desfășoară operațiuni de valorificare a deșeurilor.

Se verifică corelarea cu pct. 27 ÷ 30 din Lista de verificare privind aplicarea DNSH.

(iv) Referitor la Obiectivul de mediu 5. Prevenirea și controlul poluării


Proiectul nu va conduce la o creștere semnificativă a emisiilor de poluanți în aer, apă sau sol.

Nivelul de creștere a performanței energetice a clădirii impus prin proiect va conduce la reduceri semnificative ale emisiilor în aer și la o îmbunătățire a sănătății publice.

Prin proiect se vor asigura măsuri privind calitatea aerului din interior, prin evitarea utilizării de materiale de construcție ce conțin substanțe poluante, precum formaldehida din placaj și substanțele ignifuge din numeroase materiale sau radonul care provine, atât din soluri, cât și din materialele de construcție.

Prin proiect se va asigura că materialele de construcție și componentele utilizate nu conțin azbest și nici substanțe identificate pe baza listei substanțelor supuse autorizării prevăzute în anexa XIV la Regulamentul (CE) nr. 1907/2006.

Prin proiect se va asigura că materialele de construcție și componentele utilizate, care pot intra în contact cu ocupanții, emit mai puțin de 0,06 mg de formaldehidă pe m³ de material sau componentă și mai puțin de 0,001 mg de compuși organici volatili cancerigeni din categoriile 1A și 1B pe m³ de material sau componentă, în urma testării în conformitate cu

| | | | | | | | | | |
|---|--------------------------|---|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|--|
|  | Pagina 75 din 75 | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENȚA TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL ,MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date | |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | PT. + D.E. | ARH. | 01 | 00 | 2024 | |

CEN/TS 16516 și ISO 16000-3 sau cu alte condiții de testare standardizate și metode de determinare comparabile.

Prin proiect se recomandă utilizarea materialelor de construcții care conduc la reducerea zgomotului, a prafului și a emisiilor poluante în timpul lucrărilor de renovare.

Prin proiect se recomandă utilizarea materialelor cu conținut scăzut de carbon, prin folosirea materialelor disponibile cât mai aproape de locul construcției și a celor al căror proces de producție este cât se poate de prietenos cu mediul. Trebuie avută în vedere utilizarea produselor de construcții non-toxice, reciclabile și biodegradabile, fabricate la nivelul industriei locale, din materii prime produse în zonă, folosind tehnici care nu afectează mediul.

Intervențiile demonstrează că nu conduc la o creștere semnificativă a emisiilor de poluanți în aer, apă sau sol, prin următoarele verificări:

Elemente de verificare înainte de începerea executiei lucrărilor de renovare energetică

- asumarea proiectantului privind realizarea acestor măsuri (lista de verificare a aplicării DNSH din Declarație – Model H)

- prevederi în caietele de sarcini pentru elaborarea documentației tehnico-economice și proiectului tehnic (descrierea modalității de reducerea poluării în cadrul organizării de șantier, inclusiv utilajele folosite și transportul materialelor, descrierea modalității de reducere a poluării pe toată durata de existență a clădirii)

Se verifică corelarea cu pct. 6 ÷ 14 din Lista de verificare privind aplicarea DNSH.

Elemente de verificare după finalizarea executiei lucrărilor de renovare energetică

- declarații de performanță pentru produsele pentru construcții, întocmite de producători, sau declarații de conformitate (dacă sunt utilizate produse pentru construcții care fac obiectul unei specificații tehnice nearmonizate) sau acord tehnice în construcții (dacă sunt utilizate produse pentru construcții pentru care nu există specificații tehnice armonizate sau specificații tehnice nearmonizate;

- specificații tehnice echipamente (sisteme tehnice ale clădirii: sisteme de climatizare și/sau ventilare mecanică, iluminat)

Se verifică corelarea cu pct. 26 din Lista de verificare privind aplicarea DNSH.

***** BENEFICIARUL ARE OBLIGAȚIA DE A ÎNCEPE LUCRĂRILE DE EXECUȚIE PE BAZA DOCUMENTAȚIEI PRIMITE DE LA PROIECTANT NUMAI DUPĂ OBTINEREA AUTORIZAȚIEI DE CONSTRUCȚIE**

Șef proiect de specialitate,
Gheorghe POP

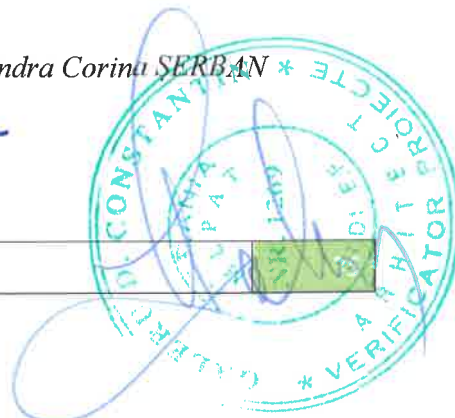


Întocmit,

Arh. Elena BEJAN



Arh. Stg. Alexandra Corina SERBAN





PUNCT DE VEDERE REFERITOR LA LUCRARI DE INTERVENTIE LA STRUCTURA DE REZISTENTA

PENTRU PROIECTUL CE ARE CA OBIECT


**SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA
DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL
«RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI
VITEAZUL” - ARIPA NORD»**

Bd. Independentei, Nr. 8 Mun. Ploiesti, Jud. Prahova

MUNICIPIUL PLOIESTI

**Nr. Proiect: BHC007/2024
Faza: D.T.A.C. + P.T.+D.E.
Data: 2024**



| | | | | | | | | |
|--|--------------------------|--|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
|  | Pagina 2 din 9 | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL ,MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | | | 01 | 00 | 2024 |

PAGINĂ DE TITLU

DENUMIREA

SERVICII DE PROIECTARE
(INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN
PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU
PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE -
COLEGIUL NATIONAL ,MIHAI
VITEAZUL” - ARIPA NORD»

BENEFICIAR

MUNICIPIUL PLOIESTI
prin dl. Andrei Liviu Volosevici, Primar
Piata Eroilor, Nr. 1A, Ploiesti, Jud. Prahova

AMPLASAMENT

Bd. Independentei, Nr. 8 Mun. Ploiesti, Jud.
Prahova

PROIECTANT



BE HOME CONCEPT S.R.L.
Str. Argentina, nr. 47, sector 1, București

NR. PROIECT

BHC007/2024


FAZA

D.T.A.C. + P.T.+D.E.

DATA PROIECT

2024



| | | | | | | | | | |
|--|--------------------------|---|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|--|
|  | Pagina 3 din 9 | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL ,MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date | |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | | | 01 | 00 | 2024 | |

LISTĂ DE SEMNĂTURI

PROIECTANT GENERAL


BE HOME CONCEPT S.R.L.

Strada Argentina nr. 46, sector 1, București
J40/9405/2008

| | |
|---|--|
| Proiectant structuri de rezistenta - specialist atestat MC cu specializarea D. domeniul 4 | Ing. Eugen Emil SABO  |
|---|--|

Studii elaborate:

1. **Expertiza Tehnica** elaborată de MASLAEV CONSULTING S.R.L. – Expert tehnic atestat M.L.P.D.A. Ing. Dan George CAPATINA, anul 2022.
2. **Studiu Istoric**, elaborat de arh. Gheorghe Pop, specialist atestat MCCPNC nr. 222S si arh. Delia Pop;
3. **Studiu geotehnic** elaborat de S.C. HIDROGEO TEHNIC PROIECT, de catre Ing. Murarescu Mariana si verificat pentru cerinta Af de Ing. Botez M. Emil Alexandru (seria M, nr. 06623);
4. **Suport topografic** elaborat de S.C. SMART TOPCAD PRODESING S.R.L. prin ing. Ungureanu Gheorghe Catalin în mai 2023.
5. **Auditul Energetic** elaborat de Auditor Ing. Silvia-Ioana NICOLESCU, anul 2022.
6. **Relevu fotografic**, elaborat de Be Home Concept, anul 2023.

| | | | | | | | | |
|---|--------------------------|---|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
|  | Pagina 4 din 9 | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | | | 01 | 00 | 2024 |

1. DESCRIEREA AMPLASAMENTULUI

Încadrarea în localitate

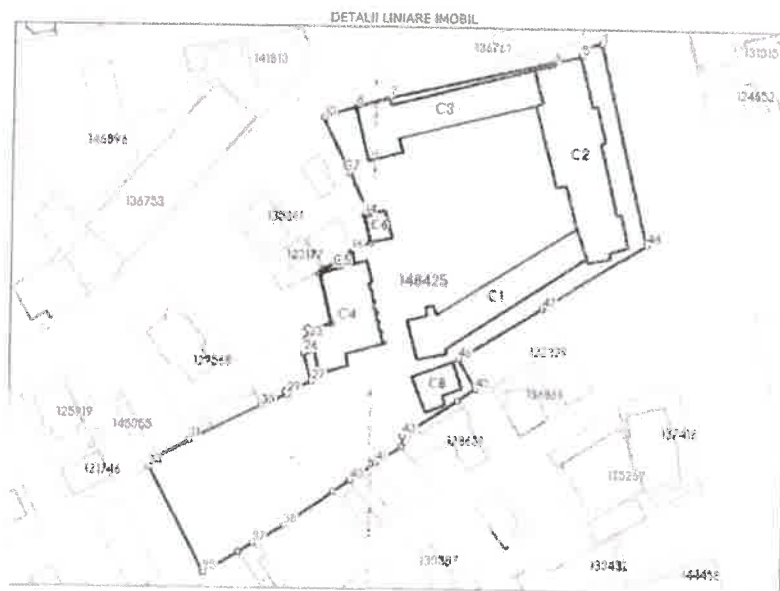
Imobilul care face obiectul investiției este situat în intravilanul Municipiului Ploiești, în Bd. Independentei, Nr. 8.

Descrierea amplasamentului:

Amplasamentul nu are diferențe de planeitate și se află într-o zonă echipată edilitar. Aripa de nord a Liceului “Mihai Viteazul” este inscrisa in Lista monumentelor cu codul PH-II-m-B-16271 – Liceul “Sf. Petru si Pavel”

Teren intravilan în suprafață de **12 344 mp** și construcțiile **C1 - C8**; conform Extrasului de Carte Funciară eliberat în baza cererii nr. 73373 / 16.06.2024 de BCPI Prahova, imobilul înscris în Cartea Funciara nr. 148425 - având categorie de folosință curți construcții și construcția.

Corpul de cladire C3, face obiectul prezentului proiect.



Plan de situatie pe suport din Extras Carte Funciara Nr. 148425 Ploiesti

| | |
|---|---------------------------------|
| Tip clădire C3 – an edificare initiala: 1864 | COLEGIU -CORP C |
| Regim de Înălțime | S+P+1E |
| Suprafața construită la sol mp | 903.5mp (conf. Carte Funciară) |
| Suprafața desfășurată mp | 2715mp |
| Suprafata teren | 12344 mp (conf. Carte Funciară) |

Imobilul este in proprietatea Municipiului Ploiesti în cotă actuală de 1/1 (act administrativ nr. 297 din 26/08/2014 emis de Consiliul Local Ploiesti).

| | | | | | | | | |
|---|--------------------------|---|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
|  | Pagina 5 din 9 | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| 40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | | | 01 | 00 | 2024 |

Date tehnice :

Date tehnice:

- Construcție în formă de bară, dezvoltată paralel cu limita de proprietate dinspre nord, este unul din cele 3 corpuri care alcătuiesc clădirea Liceului “Mihai Viteazul” din Ploiești.
- Regim de înălțime: S+P+1E.
- Suprafață construită conf. Extras de Carte Funciara cu nr. de cerere 78401 din 11.05.2023, este: Ac = 903.5 mp.
- Suprafață desfășurată conf. Extras de Carte Funciara cu nr. de cerere 78401 din 11.05.2023, este: Adc = 2542 mp.

a) Categoria și clasa de importanță

Categoria de importanță a clădirii: B – construcții de importanță deosebită - conf. regulament privind stabilirea categoriei de importanță a clădirilor H.G.R. 766/1997

Clasa de importanță: II - conf. normativ pentru proiectarea antiseismică a construcțiilor – P100-1/2013

Gradul de rezistență la foc: II - conf. normativ de siguranță la foc P118/99.

Risc de incendiu : MIC

b) Cod în Lista Monumentelor Istorice

Aripa de nord a Liceului “Mihai Viteazul” este înscrisă în Lista monumentelor cu codul PH-II m-B-16271 – Liceul “Sf. Petru și Pavel”.

c) An/ani/perioade de construire

Imobilul, denumit original „Liceul Sf-tii Petru și Pavel”, a fost realizat în anul 1865, cu regim de înălțime S+ P+1E. Amplasat în inima orașului, Colegiul Mihai Viteazul a beneficiat de un amplasament privilegiat, adiacent axei principale de circulație a orașului. Arhitectul care a proiectat ansamblul a fost Toma Dobrescu.

Conform informațiilor deținute, în anul 1944, corpul central și corpul de sud sunt distruse complet în timpul bombardamentelor americane asupra rafinăriilor ploieștene.

În octombrie 1949 este terminată refacerea, într-un stil nou, funcțional, lipsit de monumentalitate, a corpului central al clădirii Liceului Nou (fostul “Sf-tii Petru și Pavel”)


În anul 2003 au loc lucrări de renovare și consolidare pe toate cele trei corpuri ale liceului, acestea fiind finalizate în anul 2008.

De-a lungul timpului, clădirea a fost supusă evenimentelor seismice majore, de menționat în special cutremurul din anul 1977, fără a produce degradări majore. La momentul inspecției nu au fost observate degradări ale pereților structurali sau a celor nestructurali produse de cutremurele anterioare sau intervenții asupra acestora în vederea consolidării sau întăririi lor.

Funcțiune actuală

Planimetria construcției este rectangulară, desfășurată pe 3 nivele: subsol, parter și etaj. Organizarea încăperilor este în simplu tract cu un coridor principal de distribuție.



| | | | | | | | | |
|--|--------------------------|--|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
|  | Pagina 6 din 9 | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL ,MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| 140 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | | | 01 | 00 | 2024 |

Funcțiune principală este cea de învățământ, iar în interiorul aripii de nord a liceului se găsesc: săli de clasă, laboratoare de chimie, matematică, biologie, istorie, limba română și limba engleză, birouri administrative și grupuri sanitare.

Funcțiuni propuse

Se va păstra funcțiunea de învățământ.

Număr total de utilizatori

În clădire pot fi concomitent un număr maxim de 466 persoane, din care 444 elevi și 22 personal didactic și auxiliar, astfel:

- La subsol – 117 persoane din care 112 elevi și 5 didactic și auxiliar;
- La parter – 149 persoane din care 140 elevi și 9 didactic și auxiliar;
- La etaj 1 – 200 persoane din care 192 elevi și 8 didactic și auxiliar;

2. SITUAȚIA EXISTENTĂ PREZENTATĂ ÎN EXPERTIZA TEHNICĂ :


Structural, clădirea este analizată și descrisă în Expertiza Tehnică elaborată de MASLAEV CONSULTING S.R.L. – Expert tehnic atestat M.L.P.D.A. Ing. Dan George CAPATINA.

Din Expertiza Tehnică aflăm următoarele:

- **Infrastructura:** Fundațiile clădirii sunt de tip tălpi continue din beton, la cca 50 cm sub nivelul pardoselii subsolului, tălpi evazate în contact cu terenul natural. Fundațiile sunt dispuse pe cele două direcții principale, cu adâncimea de fundare mai cca 3,85 m față de CTA (cota teren amenajat), fiind astfel respectată coborârea fundațiilor sub adâncimea de îngheț. Elevațiile fundațiilor sunt din zidărie de cărămidă.
- **Suprastructura:** Structura din pereți de zidărie portantă (cărămizi din argilă arsă, rezistență medie de rupere la compresiune a acestora conducând la o calitate de clasă medie C50) consolidați prin dublarea cu diafragme de beton armat de 15 cm pe ambele direcții principale și prin introducerea de stâlpi din beton armat. În cadrul procesului de consolidare s-au introdus planșee din beton armat peste subsol, parter și etaj. Astfel, planșeele asigură efectul de șaibă rigidă în plan orizontal, efect benefic sub acțiuni seismice. La partea superioară a pereților, în înălțimea podului, se identifică cadrele (stâlpi și grinzi) din beton armat, acestea fiind la vedere, netencuite.

Intervenții realizate în timp: Se cunosc intervenții de consolidare realizate în timp. În anul 2003 au fost demarate lucrări de renovare și consolidare, acestea fiind finalizate în anul 2008. S-au executat lucrări de întreținere curentă la elementele de instalații și de finisaje, de amploare redusă, multe dintre ele cu impact negativ asupra calității de monument istoric al clădirii.

Descrierea degradărilor structurale: Din examinarea vizuală în ansamblu și în detaliu, precum și din informațiile obținute, nu se constată degradări ale elementelor structurale și nestructurale

| | | | | | | | | |
|--|--------------------------|---|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
|  | Pagina 7 din 9 | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL ,MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | | | 01 | 00 | 2024 |

din actiuni seismice, din tasari diferite, din actiuni ale intemperiilor, sau favorizate de vechimea cladirii.

3. SOLUȚIA DE INTERVENȚIE STRUCTURALĂ PREZENTATA IN EXPERTIZA TEHNICA

Concluziile Expertizei Tehnice:

- Având în vedere încadrarea construcției analizate în clasa II de importanță, intervenția structurală este necesară dacă valoarea gradului de asigurare seismică este: $R3 < 0,65$, pentru sursa seismică Vrancea și $R3 < 0,75$, pentru sursa seismică Banat.
- pentru satisfacerea obiectivului de performanță superior (OPS), **nu sunt necesare lucrări de intervenție de consolidare a elementelor structurale pentru construcția Aripei Nordice a Colegiului Național “Mihai Viteazul” situată în Bulevardul Independenței nr. 8, Municipiul Ploiești, Județul Prahova, construcție cu regim de înălțime S+P+E**

Soluțiile de intervenție propuse prin Expertiza Tehnica: Pentru construcția analizată, intervențiile în vederea consolidării nu vor îmbunătăți capacitatea de preluare a forțelor seismice în combinație cu cele gravitaționale, și de aceea se consideră că **nu sunt necesare lucrări în vederea consolidării construcției. Astfel, se propune o soluție minimală, constând în reabilitarea energetică a construcției fără intervenții de consolidare, cu menținerea clădirii în clasa de risc seismic RsIV.**

NOTĂ: Pentru informații detaliate se va consulta ANEXA 1 atasată la acest memoriu – Expertiza Tehnică, elaborată de MASLAEV CONSULTING S.R.L. – Expert tehnic atestat M.L.P.D.A. Ing. Dan George CAPATINA.

PENTRU PROIECTUL DE FATA, NU SE PROPUN LUCRARI DE INTERVENTIE STRUCTURALE PENTRU CONSOLIDARE.

4. SITUAȚIA PROPUȘA

Proiectul propune lucrări de reabilitare energetică, reparații la fatada, re compartimentari, lucrări la finisajele interioare și lucrări de conformare la securitatea la incendiu.


Varianta de realizare a investiției se bazează pe *Scenariul 1 - minimal* prezentat în documentația DALI din 2023.

Măsurile de intervenție asupra clădirii trebuie să asigure un echilibru al performanțelor, costurilor și termenelor, avându-se în vedere realizarea unei calități care să satisfacă cerințele utilizatorilor în condiții de calitate, îmbunătățirea performanțelor de izolare termică a elementelor de construcție ce delimitează spațiile încălzite de exterior precum și creșterea eficienței energetice a instalațiilor de încălzire, apă caldă de consum și iluminat.

De asemenea, lucrările propuse urmăresc să pună în valoare calitatea clădirii de monument istoric, prin lucrări reparații, restaurări și conservări ale elementelor decorative de pe fatade.

Lucrările principale propuse sunt următoarele:

- Reabilitarea termică prin propunere termoizolație;

| | | | | | | | | |
|--|--------------------------|--|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
|  | Pagina 8 din 9 | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL ,MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | | | 01 | 00 | 2024 |

- Eficientizarea consumurilor de energie (electrica, termica) prin refaceri si modernizari la instalatiile cladirii;
- Lucrari de conformare la incendiu;
- Lucrari de refaceri finisaje in zonele de interventie si refaceri grupuri sanitare;
- Lucrari de reparatii la fatade.

SOLUTIILE PROPUSE IN CONTINUARE NU AFECTEAZA STRUCTURA CLADIRII. CONFORM EXPERTIZEI TEHNICE, CLADIREA ESTE INCADRATA IN R_sIV SI NU NECESITA LUCRARI DE CONSOLIDARE SAU LUCRARI DE REZISTENTA MAJORE.

INTERVENTIILE IN ACEASTA ETAPA SE REFERA NUMAI LA ASPECTE NESTRUCTURALE.

PROPUNEREA DE REZISTENTA PENTRU PROIECTUL DE FATA CONSTA IN :

- Se propune refacerea treptelor exterioare de acces in casa de scara cu indicativul AC-P-02 si extinderea podestului aferent, pe structura din beton armat.
- Se propun goluri tehnice in peretii din zidarie portanta pentru distributia instalatiilor termice, sanitare si electrice.

5. PUNCT DE VEDERE REFERITOR LA LUCRARI DE INTERVENTIE LA STRUCTURA DE REZISTENTA

Interventiile propuse prin proiect se refera in principal la aspect nestructurale.


PROPUNEREA DE REZISTENTA PENTRU PROIECTUL DE FATA CONSTA IN :

- Se propune refacerea treptelor exterioare de acces in casa de scara cu indicativul AC-P-02 si extinderea podestului aferent, pe structura din beton armat.**

Interventiile asupra treptelor de acces sunt detaliate in plansa *R01-Plan detalii terase exterioare*. Interventia asupra treptelor este necesara pentru configurarea podestului pentru evacuarea persoanelor in situatii de urgenta si pentru accesul persoanelor cu dizabilitati. In acest sens se propune si un echipament cu servoscapa pentru facilitarea accesului persoanelor cu dizabilitati.

- Se propun goluri tehnice in peretii din zidarie portanta pentru distributia instalatiilor termice, sanitare si electrice.**

Prin proiect se propune desfacerea si refacerea instalatiilor sanitare, electrice si termice. Distributia pentru toate instalatiile (tevi, tubulaturi, cabluri) se va face, pe cat posibil, folosind golurile tehnice existente. In situatiile unde este nevoie de executia unor goluri noi in peretii din zidarie portanta, acestea se vor face respectand urmatoarele indicatii:

| | | | | | | | | |
|--|--------------------------|--|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
|  | Pagina 9 din 9 | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL ,MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | | | 01 | 00 | 2024 |

- Golurile vor fi date doar in zidarie, se vor ocolii elementele existente principale de consolidare (grinzi, centuri, diafragme din beton armat).
- Golurile in peretii din zidarie portanta nu vor depasi diamentru de 20cm.

In concluzie, interventiile propuse prin lucrarea ce are ca obiect *SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL ,MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»*, se refera in principal la aspecte nestructurale, iar interventiile minore pe structura (goluri tehnice) nu ii modifica comportarea acesteia din punct de vedere al rezistentei mecanice si a stabilitatii.

Întocmit,

Proiectant structuri de rezistență - specialist atestat MC cu specializarea D. domeniul 4
Ing. **Eugen Emil SABO**



PUNCT DE VEDERE ASUPRA MONTARII PANOURILR FOTOVOLTAICE

pe acoperisul

Colegiului National "Mihai Viteazu"

Ploiesti

Prezentul punct de vedere a fost intocmit la cererea proiectantului general "BE HOME CONCEPT" si se refera strict la nivelul de rezistenta al structurii sarpantei corpului nordic din ansamblul de cladiri al colegiului, pe care se doreste amplasarea de panouri fotovoltaice.

S-a analizat fiecare element (astereala, capriori, pane, clesti, popi) din alcatuirea sarpantei la incarcari statice si dinamice aferente acoperisului, cu dimensiunile relevante. Calculul a fost realizat pe ansamblul spatial al structurii, printr-un program automat.

Elementele structurale ale acoperisului verifica in totalitate la incarcările actualele implementate de normativele in vigoare, atat cele nationale cat si cele europene.

Punctul de vedere are atasate schema si notele de calcul.

In urma analizei se recomanda amplasarea panourilor fotovoltaice pe acoperisul cladirii.

Ansablul acoperisului se incadreaza in clasa Rs IV de pct.

Intocmit,

Ing. Sabo Eugen Emil

Expert MLPTL atestat seri N - 05071 si MC 64-E



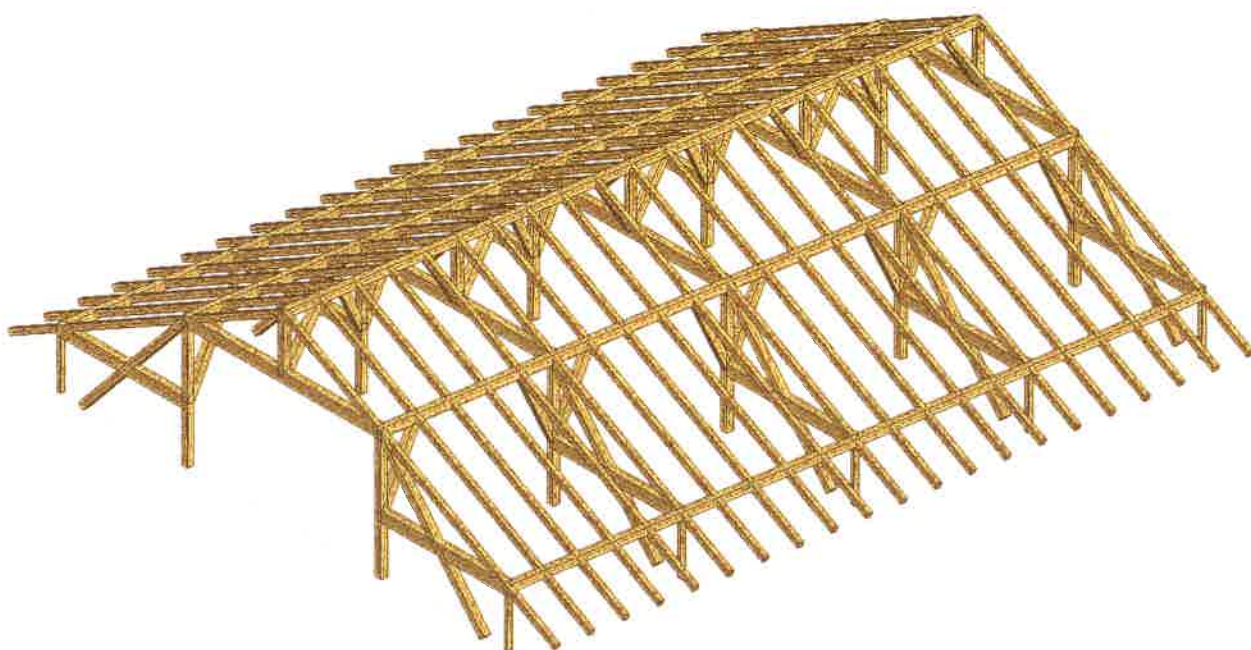


Figura 1 – Vedere 3D acoperis lemn

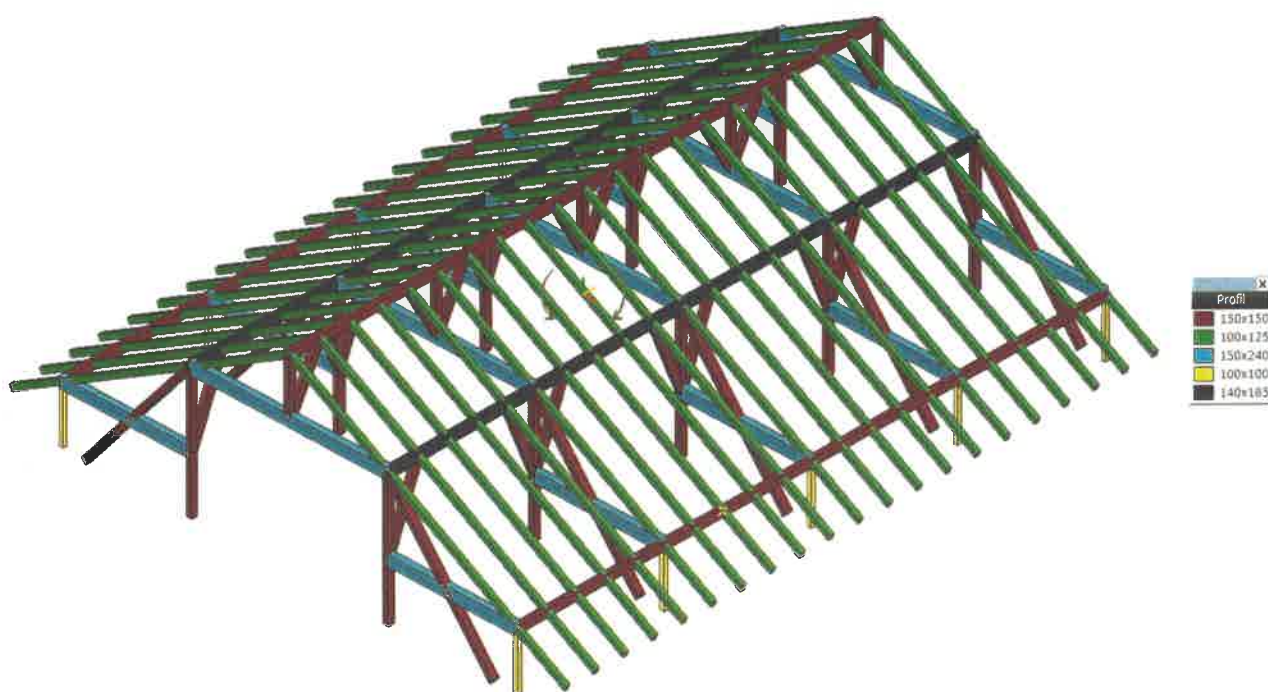


Figura 2 – Vedere 3D acoperis lemn cu evidentiarea secțiunilor lementelor

Încărcări considerate în calcul structurii de rezistență:

| Zona | Tip încărcare | Unitate de măsură | Valoare |
|---------------|----------------------|-------------------|---------------------------|
| Zonă acoperiș | Zăpadă | KN/m2 | 1,6 |
| | Permanentă | KN/m2 | 0.6 |
| | Panouri fotovoltaice | KN/m2 | 0.2 |
| | Greutate proprie | | Automat program de calcul |

VERIFICAREA LA STAREA LIMITA DE DEFORMATIE

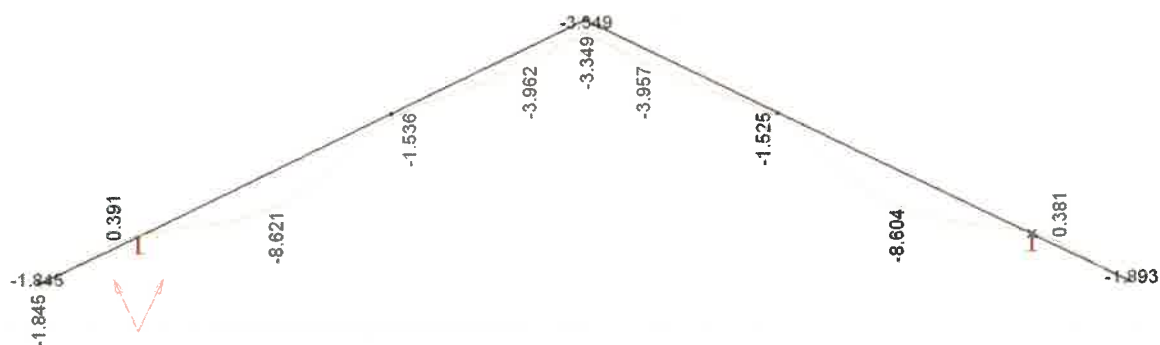
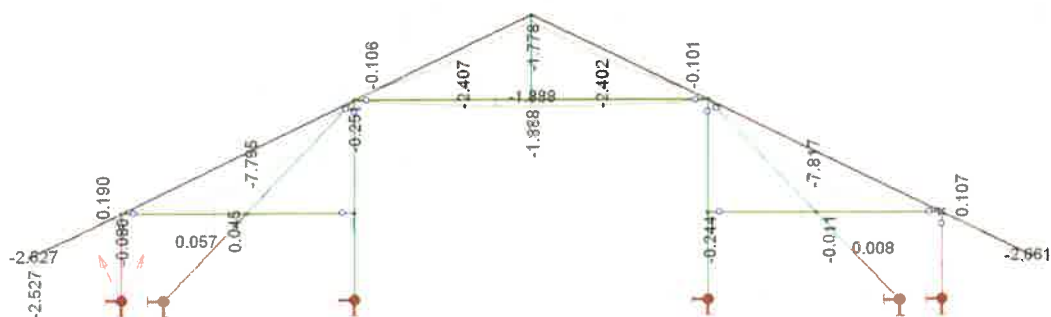


Figura 3 – Sageata SLS

$$f_{adm} = L/200 = 3700/200 = 18.5 \text{ mm}$$

$f_{ef} = 8.60 \text{ mm}$, rezulta verificarea este indeplinita



VERIFICAREA LA STAREA LIMITA DE REZISTENTA

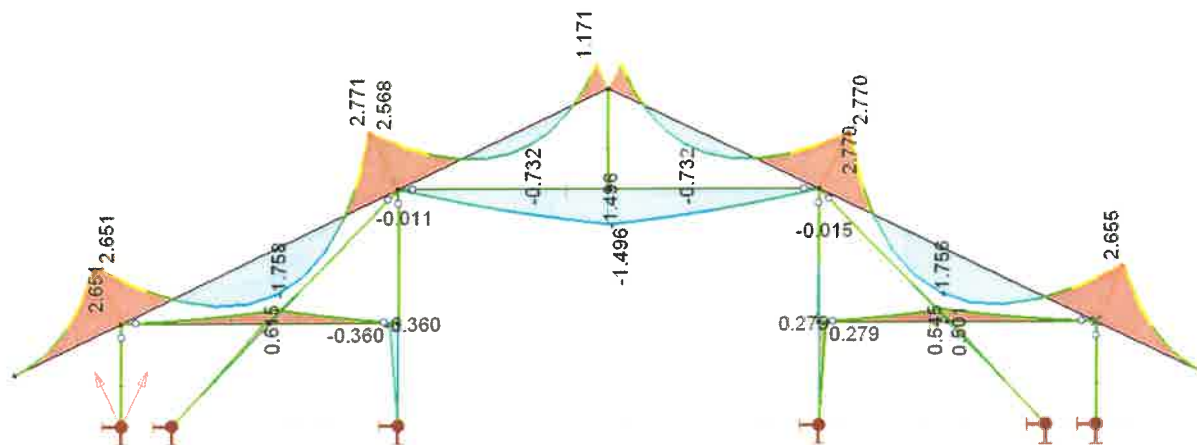


Figura 4 – Diagrama de momente incovoietoare cadru sarpanta

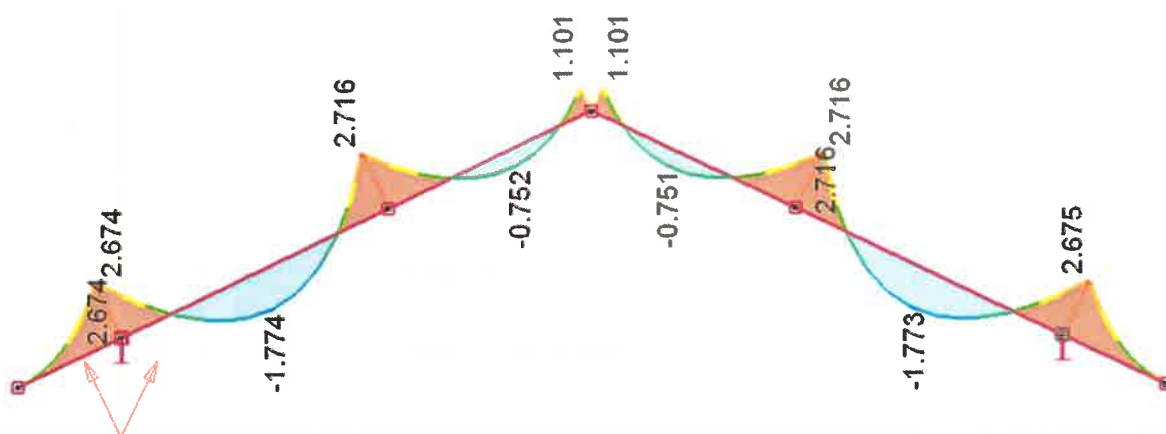


Figura 5 – Diagrama de momente incovoietoare caprior

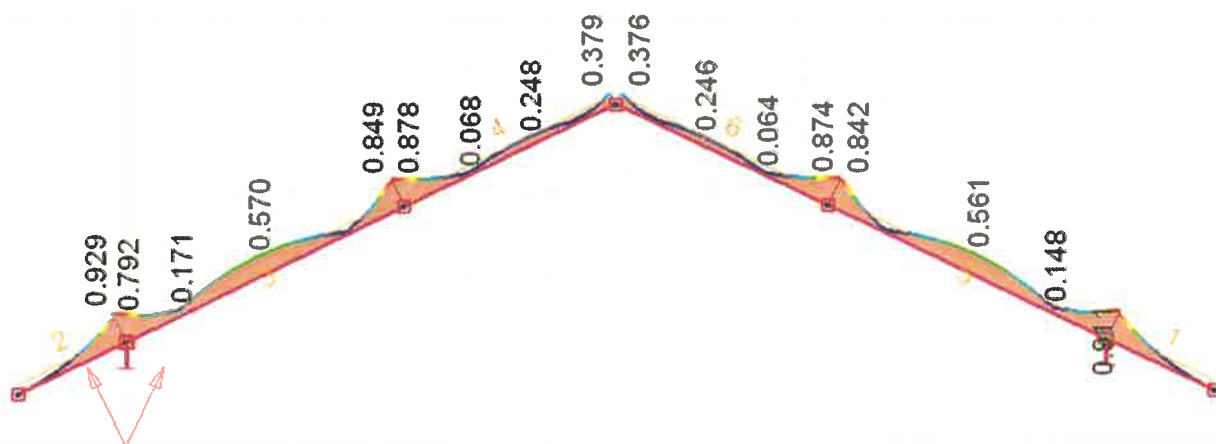


Figura 6 – Verificare caprior la compresiune – incovoiere – flambaj

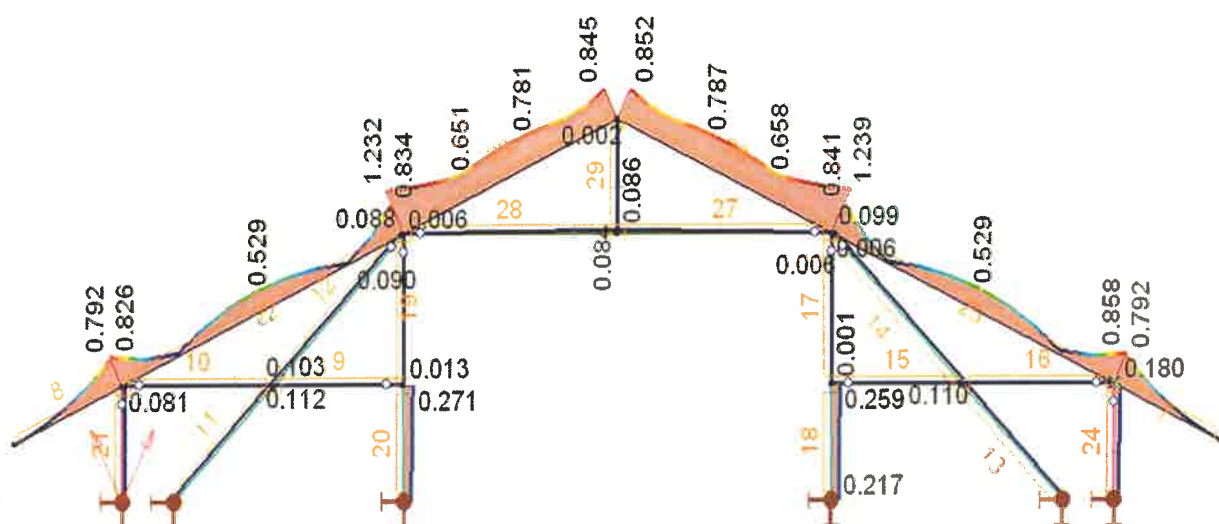


Figura 7 – Verificare cadru sarpanta la compresiune – incovoiere – flambaj

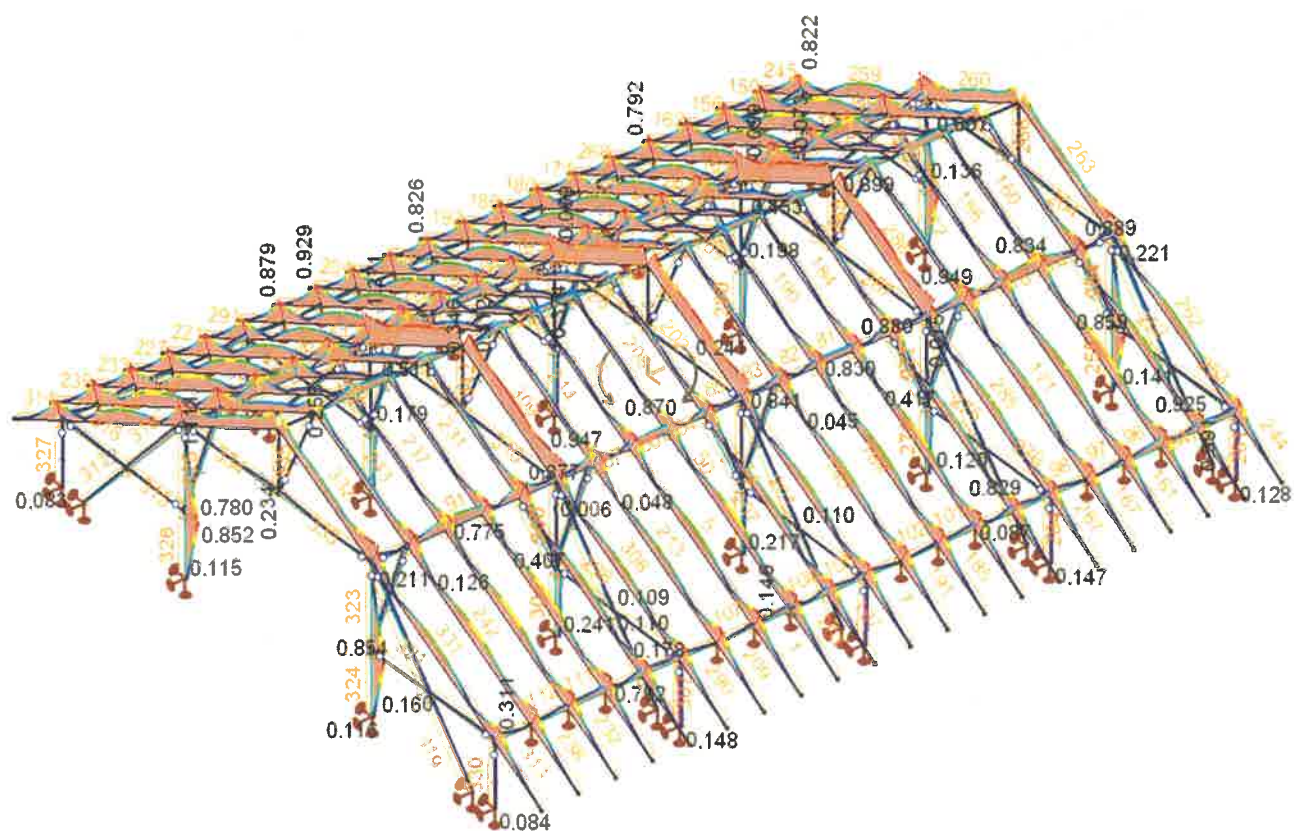


Figura 8 – Verificare sarpanta la compresiune – incovoiere – flambaj

VERIFICAREA ELEMENTELOR DE LEMN

Element de dimensionare: 207

Noduri: 134-135

Normativ: Eurocode-RO

SR EN 1995-1-1

Material: C20

Clasa lemnului: 2

Sectiune: 100x125

Ipoteza: SLT

Clasa de durata a incarcarii: Durata medie

1. Forta axiala

EN 1995-1-1 6.1.2.6.1.4

Sectiunea critica: $x = 1.00 \cdot L = 1.00 \cdot 3660 = 3660$ mm

$$\sigma_{c,0,d} = \frac{|N_x|}{A_x} = \frac{|(-5424)|}{1.25 \cdot 10^4} = 0.43 \text{ N/mm}^2$$

$$f_{c,0,d} = \frac{k_{mod} \cdot f_{c,0,k}}{\gamma_M} = \frac{0.80 \cdot 19}{1.3} = 12 \text{ N/mm}^2$$

$$\eta_N = \frac{\sigma_{c,0,d}}{f_{c,0,d}} = \frac{0.43}{12} = 3.7 \text{ ‰ (6.2)} \quad \text{se verifica}$$

2. Incovoiere (y)

EN 1995-1-1 6.1.6

Sectiunea critica: $x = 0.00 \cdot L = 0.00 \cdot 3660 = 0$ mm

$$\sigma_{m,y,d} = \frac{|M_y|}{W_y} = \frac{|2.6943 \cdot 10^6|}{2.6042 \cdot 10^5} = 10 \text{ N/mm}^2$$

$$k_{h,y} = \min \left(\left(\frac{150}{h} \right)^{0.2} ; 1.3 \right) = \min \left(\left(\frac{150}{125} \right)^{0.2} ; 1.3 \right) = 1.037 \text{ (3.1)}$$

$$f_{m,y,d} = \frac{k_{mod} \cdot k_{h,y} \cdot f_{m,k}}{\gamma_M} = \frac{0.80 \cdot 1.037 \cdot 20}{1.3} = 13 \text{ N/mm}^2$$

$$\eta_{M_y} = \frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} = \frac{10}{13} = 81.1 \text{ ‰} \quad \text{se verifica}$$

3. Incovoiere (z)

EN 1995-1-1 6.1.6

Sectiunea critica: $x = 0.00 \cdot L = 0.00 \cdot 3660 = 0$ mm

$$\sigma_{m,z,d} = \frac{|M_z|}{W_z} = \frac{|(-9.9828 \cdot 10^4)|}{2.0833 \cdot 10^5} = 0.48 \text{ N/mm}^2$$

$$k_{h,z} = \min \left(\left(\frac{150}{h} \right)^{0.2} ; 1.3 \right) = \min \left(\left(\frac{150}{1 \cdot 10^2} \right)^{0.2} ; 1.3 \right) = 1.084 \text{ (3.1)}$$

$$f_{m,z,d} = \frac{k_{mod} \cdot k_{h,z} \cdot f_{m,k}}{\gamma_M} = \frac{0.80 \cdot 1.084 \cdot 20}{1.3} = 13 \text{ N/mm}^2$$

$$\eta_{M_z} = \frac{\sigma_{m,z,d}}{f_{m,z,d}} = \frac{0.48}{13} = 3.6 \text{ ‰} \quad \text{se verifica}$$

4. Forfecare(y)

EN 1995-1-1 6.1.7

Sectiunea critica: $x = 0.00 \cdot L = 0.00 \cdot 3660 = 0 \text{ mm}$

$$k_{cr} = 0.67 \quad (6.13a)$$

$$\tau_{V_y,d} = \frac{1.5 \cdot |V_y|}{k_{cr} \cdot b \cdot h} = \frac{1.5 \cdot |(-53)|}{0.67 \cdot 1 \cdot 10^2 \cdot 125} = 0.0095 \text{ N/mm}^2$$

$$f_{v,y,d} = \frac{k_{mod} \cdot f_{v,y,k}}{\gamma_M} = \frac{0.80 \cdot 2.2}{1.3} = 1.4 \text{ N/mm}^2$$

$$\eta_{V_y} = \frac{\tau_{V_y,d}}{f_{v,y,d}} = \frac{0.0095}{1.4} = 0.7\% \quad (6.13) \quad \text{se verifica}$$

5. Forfecare(z)

EN 1995-1-1 6.1.7

Sectiunea critica: $x = 0.00 \cdot L = 0.00 \cdot 3660 = 0 \text{ mm}$

$$k_{cr} = 0.67 \quad (6.13a)$$

$$\tau_{V_z,d} = \frac{1.5 \cdot |V_z|}{k_{cr} \cdot b \cdot h} = \frac{1.5 \cdot |(-4885)|}{0.67 \cdot 1 \cdot 10^2 \cdot 125} = 0.87 \text{ N/mm}^2$$

$$f_{v,z,d} = \frac{k_{mod} \cdot f_{v,z,k}}{\gamma_M} = \frac{0.80 \cdot 2.2}{1.3} = 1.4 \text{ N/mm}^2$$

$$\eta_{V_z} = \frac{\tau_{V_z,d}}{f_{v,z,d}} = \frac{0.87}{1.4} = 64.6\% \quad (6.13) \quad \text{se verifica}$$

6. Torsiune

EN 1995-1-1 6.1.8

Sectiunea critica: $x = 0.00 \cdot L = 0.00 \cdot 3660 = 0 \text{ mm}$

$$\tau_{tor,d} = -0.029 \text{ N/mm}^2$$

$$f_{t,d} = \frac{k_{mod} \cdot f_{t,k}}{\gamma_M} = \frac{0.80 \cdot 2.2}{1.3} = 1.4 \text{ N/mm}^2$$

$$k_{shape} = \min \left(1 + 0.05 \cdot \frac{h}{b} ; 1.3 \right) = \min \left(1 + 0.05 \cdot \frac{125}{1 \cdot 10^2} ; 1.3 \right) = 1.063 \quad (6.15)$$

$$\eta_{M_t} = \frac{\tau_{tor,d}}{k_{shape} \cdot f_{t,d}} = \frac{(-0.029)}{1.063 \cdot 1.4} = -2.0\% \quad (6.14) \quad \text{se verifica}$$

VERIFICARI DE INTERACTIUNE

7. Forta axiata- Incovoiere

EN 1995-1-1 6.3.2 6.2.4

Sectiunea critica: $x = 0.00 \cdot L = 0.00 \cdot 3660 = 0 \text{ mm}$

$$\eta_1 = \left(\frac{\sigma_{c,0,d}}{f_{c,0,d}} \right)^2 + \frac{|\sigma_{m,y,d}|}{f_{m,y,d}} + k_m \cdot \frac{|\sigma_{m,z,d}|}{f_{m,z,d}} = \left(\frac{0.059}{12} \right)^2 + \frac{10}{13} + 0.7 \cdot \frac{0.48}{13} = 83.6\% \quad (6.19)$$

$$\eta_2 = \left(\frac{\sigma_{c,0,d}}{f_{c,0,d}} \right)^2 + k_m \cdot \frac{|\sigma_{m,y,d}|}{f_{m,y,d}} + \frac{|\sigma_{m,z,d}|}{f_{m,z,d}} = \left(\frac{0.059}{12} \right)^2 + 0.7 \cdot \frac{10}{13} + \frac{0.48}{13} = 60.3\% \quad (6.20)$$

$$\eta_{N,M} = \max(\eta_1 ; \eta_2) = \max(83.6 ; 60.3) = 83.6\% \quad \text{se verifica}$$

4. Forfecare(y)

EN 1995-1-1 6.1.7

Sectiunea critica: $x = 0.00 \cdot L = 0.00 \cdot 3660 = 0 \text{ mm}$

$$k_{cr} = 0.67 \quad (6.13a)$$

$$\tau_{V_y,d} = \frac{1.5 \cdot |V_y|}{k_{cr} \cdot b \cdot h} = \frac{1.5 \cdot |(-53)|}{0.67 \cdot 1 \cdot 10^2 \cdot 125} = 0.0095 \text{ N/mm}^2$$

$$f_{v,y,d} = \frac{k_{mod} \cdot f_{v,y,k}}{\gamma_M} = \frac{0.80 \cdot 2.2}{1.3} = 1.4 \text{ N/mm}^2$$

$$\eta_{V_y} = \frac{\tau_{V_y,d}}{f_{v,y,d}} = \frac{0.0095}{1.4} = 0.7\% \quad (6.13) \quad \text{se verifica}$$

5. Forfecare(z)

EN 1995-1-1 6.1.7

Sectiunea critica: $x = 0.00 \cdot L = 0.00 \cdot 3660 = 0 \text{ mm}$

$$k_{cr} = 0.67 \quad (6.13a)$$

$$\tau_{V_z,d} = \frac{1.5 \cdot |V_z|}{k_{cr} \cdot b \cdot h} = \frac{1.5 \cdot |(-4885)|}{0.67 \cdot 1 \cdot 10^2 \cdot 125} = 0.87 \text{ N/mm}^2$$

$$f_{v,z,d} = \frac{k_{mod} \cdot f_{v,z,k}}{\gamma_M} = \frac{0.80 \cdot 2.2}{1.3} = 1.4 \text{ N/mm}^2$$

$$\eta_{V_z} = \frac{\tau_{V_z,d}}{f_{v,z,d}} = \frac{0.87}{1.4} = 64.6\% \quad (6.13) \quad \text{se verifica}$$

6. Torsiune

EN 1995-1-1 6.1.8

Sectiunea critica: $x = 0.00 \cdot L = 0.00 \cdot 3660 = 0 \text{ mm}$

$$\tau_{tor,d} = -0.029 \text{ N/mm}^2$$

$$f_{v,d} = \frac{k_{mod} \cdot f_{v,k}}{\gamma_M} = \frac{0.80 \cdot 2.2}{1.3} = 1.4 \text{ N/mm}^2$$

$$k_{shape} = \min \left(1 + 0.05 \cdot \frac{h}{b} ; 1.3 \right) = \min \left(1 + 0.05 \cdot \frac{125}{1 \cdot 10^2} ; 1.3 \right) = 1.063 \quad (6.15)$$

$$\eta_{M_t} = \frac{\tau_{tor,d}}{k_{shape} \cdot f_{v,d}} = \frac{(-0.029)}{1.063 \cdot 1.4} = -2.0\% \quad (6.14) \quad \text{se verifica}$$

VERIFICARI DE INTERACTIUNE

7. Forta axiala- Incovoiere

EN 1995-1-1 8.3.2 8.2.4

Sectiunea critica: $x = 0.00 \cdot L = 0.00 \cdot 3660 = 0 \text{ mm}$

$$\eta_1 = \left(\frac{\sigma_{c,0,d}}{f_{c,0,d}} \right)^2 + \frac{|\sigma_{m,y,d}|}{f_{m,y,d}} + k_m \cdot \frac{|\sigma_{m,z,d}|}{f_{m,z,d}} = \left(\frac{0.059}{12} \right)^2 + \frac{10}{13} + 0.7 \cdot \frac{0.48}{13} = 83.6\% \quad (6.19)$$

$$\eta_2 = \left(\frac{\sigma_{c,0,d}}{f_{c,0,d}} \right)^2 + k_m \cdot \frac{|\sigma_{m,y,d}|}{f_{m,y,d}} + \frac{|\sigma_{m,z,d}|}{f_{m,z,d}} = \left(\frac{0.059}{12} \right)^2 + 0.7 \cdot \frac{10}{13} + \frac{0.48}{13} = 60.3\% \quad (6.20)$$

$$\eta_{N,M} = \max(\eta_1 ; \eta_2) = \max(83.6 ; 60.3) = 83.6\% \quad \text{se verifica}$$

8. Compresiune-Incovoiere-Flambaj

EN 1995-1-1 6.3.2

Sectiunea critica: $x = 1.00 \cdot L = 1.00 \cdot 3660 = 3660 \text{ mm}$

$$\lambda_{y1} = \frac{K_{y1} \cdot L_{tot}}{i_{y1}} = \frac{1.00 \cdot 3660}{36} = 101.4$$

$$\lambda_{y2} = \frac{K_{y2} \cdot L_{tot}}{i_{y2}} = \frac{1.00 \cdot 3660}{29} = 126.8$$

$$\lambda_{rel,y1} = \frac{\lambda_{y1}}{\pi} \sqrt{\frac{f_{c,0,k}}{E_{0,05}}} = \frac{101.4}{\pi} \sqrt{\frac{19}{6400}} = 1.8 \quad (6.21)$$

$$\lambda_{rel,y2} = \frac{\lambda_{y2}}{\pi} \sqrt{\frac{f_{c,0,k}}{E_{0,05}}} = \frac{126.8}{\pi} \sqrt{\frac{19}{6400}} = 2.2 \quad (6.22)$$

$$k_{y1} = 0.5 \cdot \left(1 + \beta_c \cdot (\lambda_{rel,y1} - 0.3) + \lambda_{rel,y1}^2 \right) = 0.5 \cdot (1 + 0.20 \cdot (1.8 - 0.3) + 1.8^2) = 2.19 \quad (6.27)$$

$$k_{y2} = 0.5 \cdot \left(1 + \beta_c \cdot (\lambda_{rel,y2} - 0.3) + \lambda_{rel,y2}^2 \right) = 0.5 \cdot (1 + 0.20 \cdot (2.2 - 0.3) + 2.2^2) = 3.11 \quad (6.28)$$

$$k_{c,y1} = \min \left(\frac{1}{k_{y1} + \sqrt{k_{y1}^2 - \lambda_{rel,y1}^2}}, 1 \right) = \min \left(\frac{1}{2.19 + \sqrt{2.19^2 - 1.8^2}}, 1 \right) = 0.29 \quad (6.25)$$

$$k_{c,y2} = \min \left(\frac{1}{k_{y2} + \sqrt{k_{y2}^2 - \lambda_{rel,y2}^2}}, 1 \right) = \min \left(\frac{1}{3.11 + \sqrt{3.11^2 - 2.2^2}}, 1 \right) = 0.19 \quad (6.26)$$

$$\eta_1 = \frac{|\sigma_{c,0,d}|}{k_{c,y1} \cdot f_{c,0,d}} + \frac{|\sigma_{m,y,d}|}{f_{m,y,d}} + k_m \cdot \frac{|\sigma_{m,z,d}|}{f_{m,z,d}} = \frac{0.43}{0.29 \cdot 12} + \frac{10}{13} + 0.7 \cdot \frac{0.46}{13} = 96.3\% \quad (6.23)$$

$$\eta_2 = \frac{|\sigma_{c,0,d}|}{k_{c,y2} \cdot f_{c,0,d}} + k_m \cdot \frac{|\sigma_{m,y,d}|}{f_{m,y,d}} + \frac{|\sigma_{m,z,d}|}{f_{m,z,d}} = \frac{0.43}{0.19 \cdot 12} + 0.7 \cdot \frac{10}{13} + \frac{0.46}{13} = 79.7\% \quad (6.24)$$

$$\eta_{s,M,Buck} = \max(\eta_1; \eta_2) = \max(96.3; 79.7) = 96.3\% \quad \text{se verifica}$$

9. Forta axiata-Incovoiere-Torsiune laterala

EN 1995-1-1 6.3.3

Sectiunea critica: $x = 1.00 \cdot L = 1.00 \cdot 3660 = 3660 \text{ mm}$

$dL = 2 \cdot h_{max} = 2 \cdot 125_{max} = 250 \text{ mm}$

$$\sigma_{m,crit} = \frac{0.78 \cdot b^2}{h \cdot (K_{LT} \cdot L_{tot} + dL)} \cdot E_{0,05} = \frac{0.78 \cdot 1 \cdot 10^2}{125 \cdot (1.00 \cdot 3660 + 250)} \cdot 6400 = 102 \text{ N/mm}^2 \quad (6.32)$$

$$\lambda_{rel,m} = \sqrt{\frac{f_{m,k}}{\sigma_{m,crit}}} = \sqrt{\frac{20}{102}} = 0.44 \quad (6.30)$$

$$k_{crit} = 1.00 \quad (6.31)$$

$$\eta_1 = \frac{|\sigma_{c,0,d}|}{k_{crit} \cdot f_{c,0,d}} + \left(\frac{|\sigma_{m,y,d}|}{k_{crit} \cdot f_{m,y,d}} \right)^2 = \frac{0.43}{0.19 \cdot 12} + \left(\frac{10}{1.00 \cdot 13} \right)^2 = 85.1\% \quad (6.35)$$

$$\eta_2 = \frac{|\sigma_{m,y,d}|}{k_{crit} \cdot f_{m,y,d}} = \frac{10}{1.00 \cdot 13} = 80.9\% \quad (6.33)$$

$$\eta_{s,M,LTB} = \max(\eta_1; \eta_2) = 85.1\% \quad \text{se verifica}$$

10. Fortecate-Torsiune

DIN EN 1995-1-1 NA 2010-12 NC NA 6.1.9 (no EN 1995-1-1 formula)

Sectiunea critica: $x = 0.00 \cdot L = 0.00 \cdot 3660 = 0 \text{ mm}$

In punctul A (punctul de mijloc al laturii b): $\tau_{v,d} = 0$

$$\tau_{tor,d,A} = 0.027 \text{ N/mm}^2$$

$$\tau_{v,d} = \frac{1.5 \cdot V_{ed}}{k_n \cdot h \cdot b} = \frac{1.5 \cdot (-53)}{0.67 \cdot 125 \cdot 1 \cdot 10^2} = 0.0095 \text{ N/mm}^2$$

$$\eta_A = \frac{|\tau_{tor,d,A}|}{k_{shape} \cdot f_{v,d}} + \left(\frac{|\tau_{v,d}|}{f_{v,d}} \right)^2 = \frac{0.027}{1.063 \cdot 1.4} + \left(\frac{0.0095}{1.4} \right)^2 = 1.9\% \quad (NA.55)$$

In punctul B (punctul de mijloc al laturii h): $\tau_{v,d} = 0$

$$\tau_{tor,d,B} = 0.029 \text{ N/mm}^2$$

$$\tau_{v,d} = \frac{1.5 \cdot V_{ed}}{k_n \cdot h \cdot b} = \frac{1.5 \cdot (-4885)}{0.67 \cdot 125 \cdot 1 \cdot 10^2} = 0.87 \text{ N/mm}^2$$

$$\eta_B = \frac{|\tau_{tor.d.B}|}{k_{shape} \cdot f_{v,d}} + \left(\frac{\tau_{v,z,d}}{f_{v,z,d}} \right)^2 = \frac{0.029}{1.063 \cdot 1.4} + \left(\frac{0.87}{1.4} \right)^2 = 43.8 \% \quad (NA.55)$$

In punctul O (in mijlocul sectiunii): $\tau_{tor.d.O} = 0$

$$\eta_O = \left(\frac{\tau_{v,y,d}}{f_{v,y,d}} \right)^2 + \left(\frac{\tau_{v,z,d}}{f_{v,z,d}} \right)^2 = \left(\frac{0.0095}{1.4} \right)^2 + \left(\frac{0.87}{1.4} \right)^2 = 41.8 \% \quad (NA.55)$$

$$\eta_{v,y,z,M_i} = \max(\eta_A : \eta_B : \eta_O : \eta_{v_y} : \eta_{v_z}) = \max(1.9 : 43.8 : 41.8 : 0.7 : 64.6) = 64.6 \% \quad \text{se verifica}$$

11. Efort unitar transversal in zona de varf

EN 1995-1-1 6.4.3

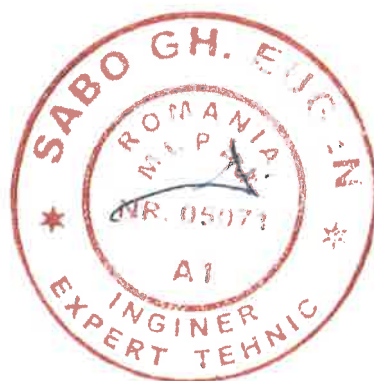
Sectiunea critica: $x = 0.00 \cdot L = 0.00 \cdot 3660 = 0 \text{ mm}$

$$\eta_{Apex} = 0 \% \quad (6.53) \quad \text{se verifica}$$

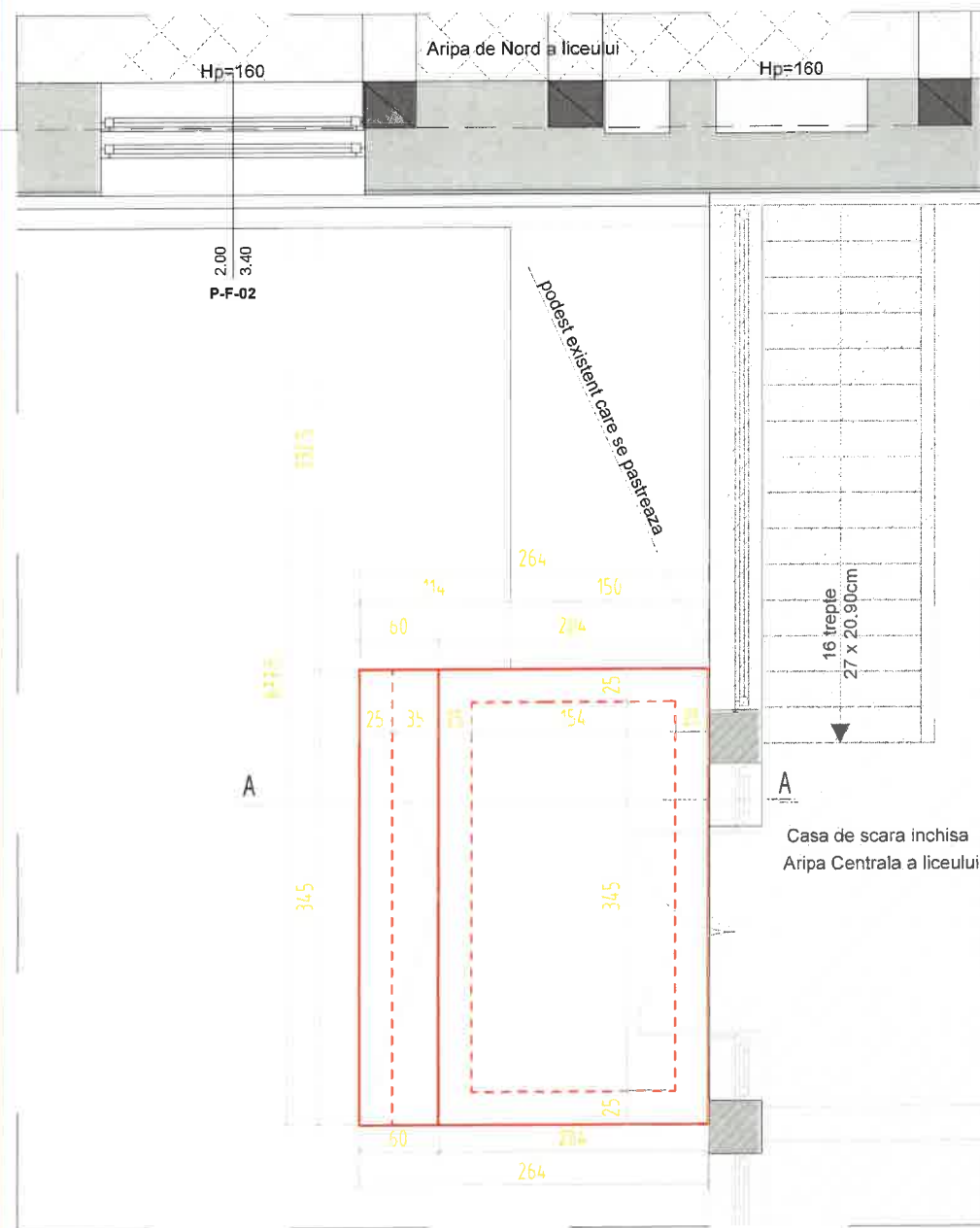
Intocmit,

Ing. Sabo Eugen Emil

Expert MLPTL atestat seri N – 05071 si MC 64-E

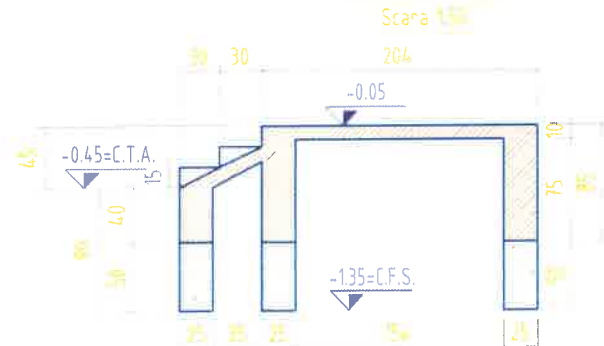


Plan cofraj fundatii terase exterioare
Scara 1:50



A

SECȚIUNE A-A



NOTA: RAMPA SI PODESTUL SE VOR ARMA CU O PLASA TIP STNB Ø8/150/150

| | | | | S500 | | |
|---------------------------|----|----------|-----------|-------------|-------|-------|
| marca | Ø | nr. Buc. | L (m)/buc | 8 | 12 | 14 |
| 1 | 8 | 18 | 1.25 | 22.5 | | |
| 2 | 8 | 108 | 0.4 | 43.2 | | |
| 3 | 8 | 45 | 2.15 | 96.75 | | |
| 4 | 12 | 8 | 3.45 | | 27.6 | |
| 5 | 8 | 4 | 10 | 40 | | |
| 6 | 14 | 6 | 10 | | | 60 |
| Lungimi pe diametre | | | | 202.45 | 27.6 | 60 |
| Greutate pe 1m (kg) | | | | 0.395 | 0.888 | 1.208 |
| Greutate pe diametre (kg) | | | | 80.0 | 24.5 | 72.5 |
| Total (kg) | | | | S500= 177.0 | | |

MATERIALE:

BETON:

C8/10 - beton simplu - 1.70 mc

C20/25: XC1 - beton armat fundatii si placa terasa - 3.20 mc

Dimensiune maxima agregat : 22mm pentru elementele realizate monolit

ARMATURA:

BST500S Clasa C - 177.00 kg

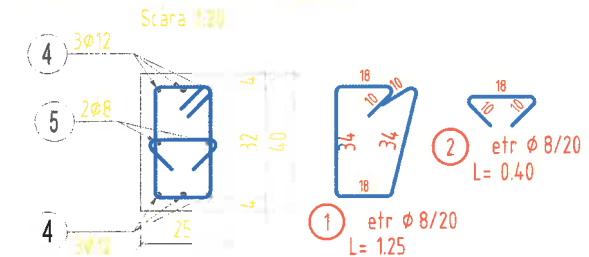
STNB - 64.00 kg

GROSIMEA MINIMĂ A STRATULUI DE ACOPERIRE CU BETON A

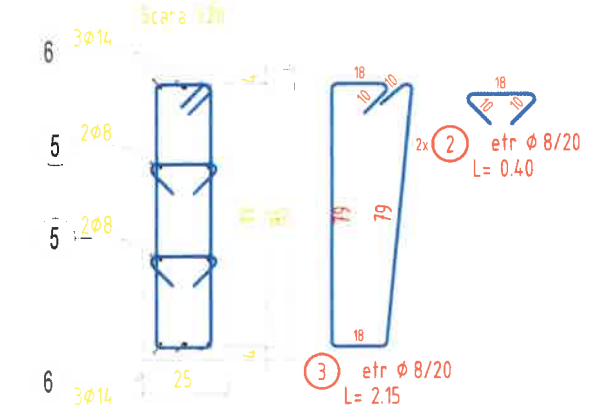
ARMATURILOR ESTE:

- pentru placi: 20 mm
- pentru fundatii: 50 mm

Secțiune armare grinda 25x40



Secțiune armare grinda 25x85



NOTE:

1. Din punct de vedere al zonarii seismice, conform normativului P100-1/2013, amplasamentului ii corespunde un coeficient $a_g=0.30g$, perioada de colt $T_c=1.60s$ si un factor de amplificare dinamica maxima a acceleratiei orizontale a terenului de catre structura $\beta_0=2.50$.
2. Conform normativului P100-1/2013, clasa de importanta este II, cu coeficientul $\gamma=1.2$.
3. Conform HG. 766/97, constructia se incadreaza in categoria "C" de importanta.
4. Adancimea de inghet este de 90cm (STAS 6054-77)
5. Terenul la cota de fundare va fi avizat de catre geotehnician;
6. Executia va incepe numai dupa insusirea proiectului de catre executant si rezolvarea tuturor neclaritatilor intre acesta si proiectant.
7. Daca se va intalni apa subterana in timpul sapaturii aceasta nu va fi eliminata decat cu acordul proiectantului.



Licență GRAPHISOFT
ARCHICAD: SN 3-4534924



CLASA DE IMPORTANTA - II, deosebita
CATEGORIA DE IMPORTANTA - B, importanta deosebita
GRADUL DE REZISTENTA LA FOC - II

SUPRAFATA TEREN = 12 344mp
SUPRAFATA CONSTRUITA = 825 mp (c.f. Extras C.F.)
SUPRAFATA DESFASURATA = 2542 mp (c.f. Extras C.F.)

Nota:
1. Prezenta documentatie se va adapta si corela cu situatia reala din teren, la momentul implementarii in executie a lucrarilor recomandate, astfel incat, anumite lucrari, previzionate in prezenta documentatie sa nu faca obiectul altor documentatii de proiectare sau de executie.
2. Contractorul trebuie sa verifice toate informatiile din prezenta documentatie inainte de procurarea materialelor si inceperea lucrarilor. Orice discrepanta aparuta la prezenta documentatie, trebuie raportata proiectantului inainte de inceperea oricarei lucrari, in caz contrar contractorul va avea intreaga responsabilitate.
3. Toate elementele de finisaj interior si exterior, de tamplarie interioara si exterioara, acolo unde este cazul, se vor releva din santier, prin grija beneficiarului si a contractorului, si vor respecta specificatiile tehnice de transport, depozitare, montaj si exploatare date de producator.
4. La faza de ofertare si executie, toate specialitatile de proiectare implicate in acest proiect - Arhitectura, Structura si Instalatii - termice, electrice, sanitare si HVAC, se vor citi impreuna, coroborat cu documentatia desenata si cea scrisa din Caietul de Sarcini si Memoriile tehnice pe specialitati.
5. Planurile din prezenta documentatie au la baza planurile relevu executate de Be Home Concept S.R.L. in baza masuratorilor si observatiilor din teren efectuate in perioada anului 2023. Cota de referinta 0.00 m, reprezinta cota finita Parter. Solutiile de interventie detaliate au la baza solicitarile Beneficiarului: PRIMARIA MUNICIPIULUI PLOIESTI si cerintele din TEMA DE PROIECTARE, intocmita impreuna cu Proiectantul.
6. Interventile propuse sunt pentru Interior si Exterior - constructie existenta. Lucrarile propuse sunt pentru interventii moderate asupra finisajelor si instalatiilor: sanitare, termice si electrice, cu implementarea solutiilor pentru LUCRARI DE REABILITARE, EFICIENTIZARE ENERGETICA SI MODERNIZARE CONSTRUCTIE EXISTENTA. Lucrarile propuse NU APECTEAZA STRUCTURA DE REZISTENTA a cladirii, structura elementelor decorative de fatada existente (unde este cazul) si nici nu maresc sau afecteaza capacitatea bransamentelor de instalatii existente. Interventile propuse vor fi corelate cu: * concluziile din Expertiza Tehnica de incadrare in clasa de risc seismic si ** concluziile din Auditul Energetic, studii realizate in 2022, conform normativelor in vigoare.
7. In scopul conservarii, restaurarii sau reconstituirii elementelor cu valoare arhitecturala, cat si a componentelor artistice specifice imobilului, proiectul de executie va inventaria in detaliu degradarile faadelor originale si va propune rezolvări si materiale adecvate readucerii acestora la o imagine corespunzătoare din punct de vedere al statutului de monument.

| SPECIFICATIE | NUME | SEMNATURA | CERINTA |
|--|---|-----------|------------------------|
| VERIFICATOR | | | A1, A2 |
| PROIECTANT GENERAL: | BE HOME CONCEPT S.R.L. J40/9405/2008 | | |
| PROIECTANT DE SPECIALITATE REZISTENTA: | BE HOME CONCEPT S.R.L. J40/9405/2008 | | |
| SPECIFICATIE | NUME | SEMNATURA | Scara: 1:50 1:20 |
| SEF PROIECT COMPLEX: | Arh. Gheorghe Pop | | |
| SEF PROIECT DE SPECIALITATE: | ing. Eugen Emil Sabo | | |
| PROIECTAT: | ing. Alexandru Safca | | Data: 2024 |
| DESENAT: | ing. Alexandru Safca | | |

| DENUMIRE PROIECT: | REF. NR. / DATA |
|---|-----------------------|
| SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NATIONAL «MIHAI VITEAZUL» - ARIPA NORD» | Proiect nr: BHC007 |
| BENEFICIAR: PRIMĂRIA MUNICIPIULUI PLOIEȘTI | Faza: P.T.+D.E. |
| ADRESA: Piața Eroilor, nr. 1A, Ploiești | |
| Titlu planșă: | Planșă nr: R01 |
| Plan detalii terasa exterioara | |

| | | | | | | | | | |
|---|------------------------|---------------------------|---|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
|  | Pagina 1 din 2 | | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| | BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| | 140 / 9405 / | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | P.T.+D.E. | ARH. | 01 | 00 | 2024 |

PROGRAM DE CONTROL PE FAZE DETERMINANTE AL CALITĂȚII LUCRĂRILOR DE EXECUȚIE

BENEFICIAR: MUNICIPIUL PLOIESTI

- prin dl. Andrei Liviu Volosevici, Primar
- Piata Eroilor, Nr. 1A, Ploiesti, Jud. Prahova

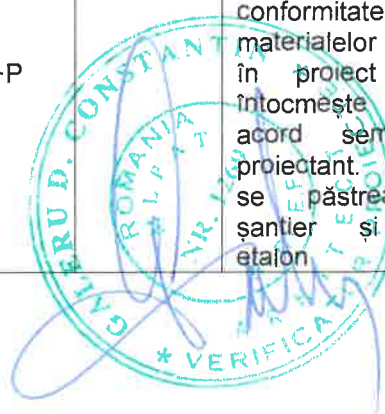
PROIECTANT GENERAL: BE HOME CONCEPT S.R.L

PROIECTANT DE SPECIALITATE: BE HOME CONCEPT S.R.L

TITLUL PROIECTULUI: SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» pentru imobilul din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova

În conformitate cu prevederile Legii 10/1995, se instituie următorul program de control pe faze determinante al calității lucrărilor de execuție:

| Nr. crt. | Lucrări ce se controlează, verifică, sau recepționează calitativ și pentru care trebuie întocmite documente scrise | Documentul care se întocmește | Participanți | Nr. și data actului | Observații |
|----------|--|-------------------------------|--------------|---------------------|---|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Predare-primire amplasament | P.V/F.D | B+E+P | | Se întocmește PV de predare amplasament, PV de începere a lucrărilor. |
| 2 | Verificarea realizării măsurilor de termoizolare | P.V/F.D | B+E+P | | Se întocmește PV de verificare și recepție |
| 3 | Recepție calitativă la terminarea lucrărilor de finisaje interioare și exterioare, etanșări rosturi, placaje, zugrăveli, tâmplărie exterioară și interioară etc. | P.V/F.D | B+E+P | | Executantul va prezenta copii după certificatele de calitate și conformitate a materialelor propuse în proiect și se întocmește PV și acord semnat de proiectant. Mostrele se păstrează pe șantier și rămân etalon pentru |



| | | | | | | | | | | |
|---|-------------------|---|---------------------------|-----------------|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
|  | Pagina 2 din 2 | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL ,MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | | | |
| | | BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| | | J40 / 9405 / | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | D.T.A.C. | ARH. | 01 | 00 | 2024 |

| | | | | | |
|---|---|---------|---------|--|---|
| | | | | | verificarea lucrărilor finale |
| 4 | Recepție calitativă la terminarea lucrărilor de restaurare fațade | P.V/F.D | B+E+P | | Se verifică corespondența între proiect și execuție și se întocmește PV de recepție calitativ pentru lucrările care devin ascunse |
| 5 | Recepția finală | P.V/F.D | B+E+P+I | | Se întocmește PV de recepție finală |

NOTĂ:

Prin faza determinantă se înțelege stadiul fizic la care o lucrare de construcții odată ajunsă, nu mai poate continua fără acceptul scris al beneficiarului, proiectantului, executantului și după caz, organelor Inspectoratului în Construcții.

- Beneficiarul, la sesizarea executantului, anunță proiectantul și inspecția de stat în construcții, pentru prezența pe șantier, în vederea efectuării controlului fazei de execuție a lucrărilor cuprinse în prezentul program, cu minimum 10 zile înainte de termenul propus
- La recepția obiectului, prezentul program împreună cu documentele încheiate, se atașează la cartea construcției.
- Coloana 4 se completează la data încheierii actului prevăzut în coloana 2.
- Alte faze de control prevăzute de norme (la care nu participă proiectantul), vor face obiectul programului propriu de control al calității din partea executantului și beneficiarului.
- Programul de control pe faze determinante al calității lucrărilor de execuție vor fi semnate doar de către participanții specificați în dreptul respectivei faze, conform P.C.F.D.C.L.E.

LEGENDA:

B – Beneficiar;

E – Executant;

P – Proiectant;

I – Inspectoratul de Stat în Construcții;

F.D.

P.V.L.A.

P.V

- Proces verbal de control a calității lucrărilor în faze determinante
- Proces verbal de lucrări ascunse
- Proces verbal de verificare/constatare, recepție

Proiectantul va fi solicitat de către constructor să recepționeze fiecare fază determinantă, în urma căreia se vor încheia procese verbale.

Beneficiar

MUNICIPIUL
PLOIESTI


Proiectant de specialitate

BE HOME CONCEPT S.R.L



Executant



| | | | | | | | | |
|---|--------------------------|---|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
|  | Pagina 1 din 1 | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | P.T.+D.E. | ARH. | 01 | 00 | 2024 |



CAIETE DE SARCINI

**SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA
PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL
„MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»**

Bd. Independentei, Nr. 8 Mun. Ploiesti, Jud. Prahova


MUNICIPIUL PLOIESTI

Nr. Proiect: BHC007/2024

Faza: P.T+D.E.

Data: 2024



| | | | | | | | | |
|---|---------------------------|--|------------|------------------|-------------|-----------|-------------|-------------|
|  | | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | P.T.+D.E. | ARH. | 01 | 00 | 2024 |

CAIET DE SARCINI ARHITECTURA (SPECIFICATII TEHNICE)

| | | | | | | | | |
|---|---------------------------|--|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
|  | | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| 140 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | P.T.+D.E. | ARH. | 01 | 00 | 2024 |

I. GENERALITATI

Caietul de sarcini (Specificatiile tehnice) este structurat intr-un capitol principal: **CAPITOLUL A: LUCRARI DE CONSTRUCTII**

In cadrul capitolului se prezinta urmatorul continut:

- CAPITOLUL A: LUCRARI DE CONSTRUCTII**
- Subcapitol A.II. LUCRARI DE SAPATURA**
- Subcapitol A.III. LUCRARI DE BETOANE**
- Subcapitol A.IV. LUCRARI DE COFRAJE**
- Subcapitol A.V. LUCRARI DE ARMATURI**
- Subcapitol A.VI. LUCRARI DE COMPARTIMENTARI USOARE**
- A.VI.1: Tavane
- A.VI.2: Compartimentari usoare din gipscarton

- Subcapitol A.VII LUCRARI DE IZOLATII**
- A.VII.1: Lucrari de fonoizolatii si izolatii pentru peretii din gips-carton
- A.VII.2: Lucrari de hidroizolatii/bariera contra vaporilor
- A.VII.3: Lucrari de termoizolatii

- Subcapitol A.VIII: LUCRARI DE FINISAJE**
- A.VIII.1: Tâmplarie
- A.VIII.2.1: Tâmplarie interioara (usi de lemn)
- A.VIII.2.2: Tâmplarie metalica
- A.VIII.2: Pardoseli
- A.VIII.3.1: Pardoseli calde- parchet
- A.VIII.3.2: Pardoseli reci – gresie ceramica
- A.VIII.3: Tencuieli
- A.VIII.4.1: Tencuieli interioare
- A.VIII.4.2: Tencuieli exterioare
- A.VIII.4: Zugraveli si vopsitorii
- A.VIII.5: Placari pereti
- A.VIII.6: Balustrade, grile, confectii metalice
- A.VIII.7: Jgheaburi și burlane
- A.VIII.8: Glafuri de exterior

- Subcapitol A.IX: LUCRARI DE RESTAURARE A FAȚADEI**
- A.IX.1: Lucrari de conservare/restaurare a elementelor din piatra
- A.IX.2: Lucrari de conservare/restaurare decoratie murala: panouri si stucaturi
- A.IX.3: Lucrari de conservare/restaurare a elementelor din lemn: tamplarie de lemn

NOTA : prezentul caiet de sarcini face referire la lucrarile propuse de proiectant.

Aceste lucrari sunt obligatorii, în masura în care executantul aplica tehnologia standard prevazuta în prezentul caiet de sarcini.

In cazul în care exista propunerea aplicarii altei tehnologii, executantul va cere în prealabil acordul scris al proiectantului si beneficiarului.

| | | | | | | | | |
|---|---------------------------|--|------------|------------------|-------------|-----------|-------------|-------------|
|  | | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL ,MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | P.T.+D.E. | ARH. | 01 | 00 | 2024 |

I. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

I.01. DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII

SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL ,MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»

I.02. AMPLASAMENTUL / ADRESA IMOBIL

Imobil din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova

I.03. ORDONATOR PRINCIPAL DE CREDITE

MUNICIPIUL PLOIESTI

- prin dl. Andrei Liviu Volosevici, Primar
- Piata Eroilor, Nr. 1A, Ploiesti, Jud. Prahova

I.04. INVESTITORUL

MUNICIPIUL PLOIESTI

- prin dl. Andrei Liviu Volosevici, Primar
- Piata Eroilor, Nr. 1A, Ploiesti, Jud. Prahova

I.05. ELABORATORUL PROIECTULUI TEHNIC DE EXECUTIE (P.T.H.)

BE HOME COMCEPT S.R.L.

Strada Argentina nr. 46, Sector 1, București



ARIA DE APLICABILITATE

Prezentul Caiet de sarcini (Specificatii tehnice) este (sunt) aplicabil(e) lucrarilor executate la investitia:

CONSOLIDARE, REABILITARE, RESTAURARE, REFUNȚIONALIZARE, MODIFICĂRI INTERIOARE, REFACERE ÎMPREJMUIRE, ORGANIZARE DE ȘANTIER LA IMOBILUL SITUAT ÎN CALEA MOȘILOR, NR. 82, SECTOR 3, BUCUREȘTI

Investitia cuprinde lucrarile de executie pentru constructia propusa.

INTERPRETAREA DOCUMENTAȚIEI

Borderoul proiectului și departajarea lucrărilor pe capitole nu sunt limitative.

Antreprenorii SUNT OBLIGAȚI SĂ CUNOASCĂ TOATĂ LUCRAREA, în complexitatea ei, astfel încât să se evite orice misiune în aprecierea lucrarilor specifice fiecărei specialități.

| | | | | | | | | |
|---|---------------------------|--|------------|------------------|-------------|-----------|-------------|-------------|
|  | | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | P.T.+D.E. | ARH. | 01 | 00 | 2024 |

Lucrările executate pentru clădirile descrise în proiect vor respecta proiectul (piese scrise și desenate), normele și reglementările naționale și europene, precum și prevederile generale ale Contractului de Construcție, cu actele adiționale.

Pentru exemplificarea nivelului de calitate solicitat nu s-au indicat soluțiile furnizorilor de materiale, astfel încât nu se limitează accesul oricărui ofertant care satisface condițiile prezentului Proiect și Caiet de sarcini. Propunerile se vor încadra cel puțin în nivelul minim prevăzut de standardele și normativele în vigoare, specificate în fiecare capitol de lucrare și vor respecta nivelul de exigență prevăzut în **Normativul C 56 – 1985, în baza căruia se va efectua recepția lucrărilor.**

EXECUTAREA LUCRARILOR

Proiectul prezentat este în faza de elaborare PROIECT TEHNIC ȘI DETALII DE EXECUȚIE.

Orice nelămurire sau lipsă de cote se va rezolva prin solicitarea asistenței Proiectantului.

Constructorul este obligat să studieze și să VERIFICE prevederile și cotele din proiectele aferente fiecărei lucrări înainte de depunerea ofertei. Orice solicitare ulterioară de suplimentare a cantităților de lucrări sau a procedurilor de execuție nu vor fi acceptate, toate lucrările suplimentare fiind suportate de către Constructor.

Ofertarea execuției lucrărilor se face în baza listelor de cantități aferente proiectului și a măsurătorilor proprii ale Constructorului, iar decontarea lucrărilor se va face pe baza de situații de lucrări real executate, verificate și însoțite de către Dirigintele de șantier.

Proiectantul asigură controlul șantierului la fazele determinante, stabilite prin graficul de urmărire al lucrărilor.

DISPOZIȚII FINALE

La finalizarea execuției lucrărilor, Antreprenorul general va preda Beneficiarului, în două exemplare, „Dosarul lucrărilor executate”, care va cuprinde :

- planurile detaliate de execuție;
- traseele conductelor/conductorilor, cu specificarea diametrelor, cotelor de execuție;
- schema electrică executată;
- instrucțiunile de folosire/întreținere pentru utilaje, materiale speciale;
- certificatele de calitate ale produselor/materialelor introduse în lucrare;
- procesele verbale de execuție a lucrărilor, conform prevederilor legale în vigoare.

NOTA EXPLICATIVĂ CĂTRE OFERTANTUL/EXECUTANTUL LUCRĂRII – LUCRĂRI ȘI MATERIALE

Lucrările prevăzute a se executa, vor fi în concordanță cu structura legislativă din România, care cuprinde:

- legile specifice din construcții;
- normativele aferente lucrărilor specificate;
- standardele referitoare la lucrările specificate.


Executantul are obligația de a cunoaște actele normative și legislația la zi, aplicabilă lucrărilor de construcții montaj, protecției muncii și prevenirii incendiilor.

Lucrările se vor executa în fluxul tehnologic normal, astfel încât lucrările efectuate să nu compromită lucrările anterioare.

Fluxul normal al lucrărilor este:

- lucrări de săpătură generală;
- lucrări de săpătură în spații limitate;
- lucrări de betoane la fundații (CONFORM PROIECT STRUCTURĂ);
- lucrări de betoane armate la infrastructura (CONFORM PROIECT STRUCTURĂ);

| | |
|--|--|
| | |
|--|--|

| | | | | | | | | |
|---|---------------------------|--|------------|------------------|-------------|-----------|-------------|-------------|
|  | | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | P.T.+D.E. | ARH. | 01 | 00 | 2024 |

- lucrări de izolații;
- lucrări de reabilitare acoperiș;
- lucrări de reabilitare închideri perimetrale
- lucrări de compartimentări interioare;
- lucrări de instalații (distribuția instalațiilor) sanitare, electrice, de climatizare și de ventilație (CONFORM PROIECT INSTALAȚII DE SPECIALITATE);
- lucrări de montaj tâmplarie interioară și exterioară;
- lucrări de izolații termice sub planșeu de la cota $\pm 0,00$;
- lucrări de izolații la spațiile umede (grupuri sanitare, vestiare);
- lucrări de prelucrare suprafețe compartimentări / tavane gips-carton;
- lucrări de pardoseli;
- lucrări de zugrăveli și vopsitorii, inclusiv vopsea intumescență;
- lucrări de montaj pardoseli: pardoseli calde și pardoseli reci;
- lucrări de instalații – montaj obiecte sanitare, aparate electrice;
- lucrări de montaj foi de ușă și feronerie ferestre / uși;
- lucrări de restaurare fațadelor;
- lucrări pentru spații verzi;

Materialele

Toate materialele utilizate în lucrare vor avea agrement tehnic (MLPTL, INCERC, ISCIR...), în conformitate cu Legea 10 / 1995, agrement valabil la data punerii în operă.

Toate materialele utilizate vor fi însoțite de certificate de calitate sau de garanție (dupa caz) ce se vor anexa Cărții construcției.

Toate materialele utilizate, de finisaj, vor avea acceptul de utilizare al Proiectantului si Beneficiarului.

Eventualele exemplare suplimentare ale Proiectului, necesare execuției, se vor multiplica prin grija și cheltuiala antreprizei.

NOTA : pentru verificarea execuției calității lucrărilor si recepția acestora se va aplica Normativul C 56 – 1985 si HG 343/2017

ELEMENTELE GENERALE DE ORGANIZARE A SANTIERULUI

PROGRAMUL DE EXECUTIE

Lucrările se vor executa în conformitate cu graficul de execuție aprobat de Beneficiar.

MODIFICARI DE PROIECT

Orice modificare a proiectului autorizat se va face prin parcurgerea din nou a etapelor de avizare / verificare, legale.

REGULI DE PROTECȚIE A ȘANTIERULUI

Antreprenorul este obligat la plata daunelor pentru deteriorarea prin neglijență sau rea-voință a acceselor, spațiilor limitrofe desfășurării lucrărilor sau a rețelelor edilitare existente. Antreprenorul va lua toate măsurile necesare în aplicarea proiectului.

Este obligatorie protejarea săpăturilor, în cazul ploilor abundente, în vederea evitării acumulării apelor pluviale și eliminării acestora în cazul în care inundă groapa.

Antreprenorul va proteja incinta șantierului cu panouri metalice și va amplasa în locuri vizibile panouri de avertizare împotriva pericolelor potențiale din cadrul șantierului.

CLĂDIRILE PROVIZORII PENTRU ORGANIZAREA DE ȘANTIER

| | | | | | | | | |
|---|---------------------------|--|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
|  | | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | P.T.+D.E. | ARH. | 01 | 00 | 2024 |

Spațiile pentru depozitarea materialelor vor fi asigurate împotriva incendiilor și efracției de către Antreprenorul general, care este răspunzător pentru eventualele daune produse din neglijența salariaților săi sau prin lipsa măsurilor de protecție. Amplasarea baracamentelor se va stabili prin Proiectul de organizare de șantier, elaborat de către Antreprenor, care are obligația obținerii tuturor avizelor și acordurilor legale legate de acesta.

MĂSURI DE SECURITATE

Se vor respecta normele și regulile de protecție și siguranță a muncii în vigoare, se va avea grijă de siguranța tuturor persoanelor prezente pe șantier, se va asigura împrejmuirea, paza, supravegherea și iluminarea lucrărilor pe perioada execuției și până la recepția acestora.

Semnalizarea punctelor de lucru se va realiza conform normativelor în vigoare. Zonele de lucru vor fi semnalizate și protejate corespunzător pe toată durata execuției, inclusiv cu panouri de avertizare privind accesul în incintă. Pentru eliminarea oricăror accidente de muncă și a consecințelor dăunătoare asupra igienei și sănătății oamenilor, se va lua măsura instruirii personalului muncitor pentru cunoașterea, însușirea și respectarea obligațiilor ce le revin conform normativelor în vigoare.

Lucrările se vor executa pe baza proiectului de organizare de șantier și a fișelor tehnologice elaborate de tehnologul executant, în care se vor detalia toate măsurile de protecție a muncii.

Se va verifica însușirea fișelor tehnologice de către întreg personalul din execuție.

Se va asigura procurarea echipamentului de protecție pentru personal – în timpul lucrului – sau de circulație prin șantier – conform normelor SSM în vigoare.

Se vor monta plăcuțe avertizoare pentru locurile periculoase.


Se vor executa orice alte lucrări temporare (drum de acces, pasarele, pază, împrejuriri, inclusiv toalete ecologice pentru personalul de pe șantier), care sunt necesare pentru protecția publicului și a proprietarului terenului adiacent șantierului.

Luând în considerare aceste riscuri, executantul va lua următoarele măsuri :

- în interiorul șantierului se vor purta obligatoriu, de către toate persoanele care au acces, căști de protecție;
- muncitorii care lucrează la înălțime vor purta obligatoriu centurile de siguranță legate de elemente verificale fixe și stabile. Echipamentele individuale de protecție împotriva căderii în gol vor fi în mod obligatoriu realizate și certificate în conformitate cu standardele și normativele de echipamente de protecție individuală în vigoare;
- lucrul la înălțime este permis numai dacă locul de muncă a fost amenajat și dotat din punct de vedere tehnic și organizatoric, iar lucrătorul echipat și asigurat corespunzător astfel încât să se prevină căderea de la înălțime ;
- nu se vor executa lucrări la înălțime în condiții meteorologice nefavorabile (vânt puternic, polei, descărcări atmosferice, precipitații importante, etc) ;
- panou de identificare investiție - depozitarea materialelor hidrofile, a sculelor și a altor materiale se va face în construcția provizorie ce se va executa pe amplasament;
- restul materialelor folosite în operă se vor depozita în incinta organizării de șantier;
- este interzisă depozitarea materialelor pe domeniul public;
- nu se vor depozita nici măcar provizoriu scule și/sau materiale pe podelele căilor de circulație/evacuare ;
- sculele, unelte, dispozitivele și utilajele aprovizionate trebuie să îndeplinească cerințele din HGR nr. 1146/2006 privind cerințele minime pentru utilizarea în muncă a echipamentelor de muncă ;
- se va asigura angajarea forței de muncă calificate, care să cunoască măsurile de protecție a muncii în vigoare din "Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții", ediția 1993 cap. 1-41. ;
- se vor păstra în permanență locurile de muncă și căile de acces curate și ușor accesibile.

Antreprenorul va lua toate măsurile de protecție împotriva accidentelor în spațiul de lucru, protejând golurile tehnologice și atenționând prin înscrisuri existența în perimetrul delimitat a unui șantier în lucru.

Antreprenorul va ține seama de Hotărârea nr. 300 din 2 martie 2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierele temporare sau mobile, publicată în M.O. nr. 252 din 21 martie 2006 cu aplicabilitate

| | | | | | | | | |
|---|---------------------------|--|------------|------------------|-------------|-----------|-------------|-------------|
|  | | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | P.T.+D.E. | ARH. | 01 | 00 | 2024 |

din 1 ianuarie 2007, hotărâre care transpune Directiva 92 / 57 / CEE, privind cerințele minime de securitate și sănătate pe șantierele temporare sau mobile, publicată în Jurnalul Oficial al Comunităților Europene (JOCE) nr. L 245 / 1992.

CURAȚENIA SANTIERULUI

Pe toată durata de execuție a lucrărilor, incinta șantierului precum și spațiile de depozitate aferente, vor fi ținute în mod permanent în stare de curățenie. Antreprenorul are obligația de a curăța terenul domeniului public adiacent șantierului de urme de noroi sau alte materiale și de a proteja gurile de scurgere a apei pluviale stradale. Antreprenorul este obligat să respecte toate reglementările în vigoare ale organelor sanitare, ale poliției și ale primăriei, în scopul asigurării unui climat de ordine în desfășurarea lucrărilor și în mod deosebit pentru protejarea sanitară a incintei și protecția mediului înconjurător.

STRUCTURA DE ORGANIZARE A SANTIERULUI

Antreprenorul este obligat să asigure o structură de organizare care să cuprindă personal calificat calitativ, cu experiență și bine dozat numeric, pentru a asigura respectarea riguroasă a programului de construcție și a instrucțiunilor de execuție cuprinse în caietul de sarcini și în dispozițiile de șantier ulterioare.

CURATENIA FINALA A SANTIERULUI

La terminarea lucrărilor Antreprenorul va evacua de pe șantier toate utilajele de construcție, surplusul de materiale, ambalajele, deșeurile și lucrările provizorii.

Contractul nu va fi considerat terminat până când procesul verbal de recepție finală nu va fi semnat de Managerul de proiect, care trebuie să ateste că lucrările au fost executate conform proiectului, caietului de sarcini și dispozițiilor de șantier ulterioare.

Se vor lua toate măsurile necesare respectării prevederilor din “Regulamentul pentru urmărirea comportării în exploatare, intervențiilor în timp și postutilizarea construcțiilor”, conform prevederilor din HG 766/1997, Anexa nr 4 și din Normativul P130-88.

Toate modificările ce apar la proiect, în timpul realizării lui pe șantier, se vor evidenția pe planurile ce vor fi depuse la cartea construcției.

Toate dispozițiile de șantier vor fi înregistrate în caietul unic de dispoziții de șantier și se vor depune la cartea construcției.

Întocmit,

Șef Proiect de Specialitate,

Arh. Elena BEJAN

Arh. Stg. Corina Alexandra ȘERBAN

| | | | | | | | | |
|---|---------------------------|--|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
|  | | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | P.T.+D.E. | ARH. | 01 | 00 | 2024 |

II. PLANIFICAREA LUCRARILOR SI A MATERIALELOR AFERENTE ACESTORA

CAPITOLUL A: LUCRĂRI DE CONSTRUCTII

Subcapitol A.II. LUCRĂRI DE SĂPĂTURĂ

Date generale

Descriere si limite de aplicabilitate

Lucrările de săpătură prevăzute în prezentul capitol se vor executa pentru:

- săpătura în spații restrânse, pentru aplicarea soluției de realizare a fundațiilor Proiectului prezentat.

Conditii de executie

Tehnologie de realizare

Antreprenorul poate executa aceste lucrări prin orice metodă pe care o socotește optimă funcție de condițiile prezentei specificații.

Se recomandă executarea săpăturilor prin mijloace manuale.

Adâncimea sapaturilor este stabilita prin proiect.

Antreprenorul va convoca proiectantul de specialitate pentru verificarea terenului de fundare și cotei săpăturii.

Faze de execuție

Sapaturi în gropi și șanțuri pentru fundatii

Antreprenorul, în decursul sapaturilor, va respecta traseele, cotele și adâncimile arătate în proiect.

Nu se va continua executarea nici unei lucrari de constructii înainte ca Reprezentantul Beneficiarului sa aprobe cota săpăturii și/sau starea solului de fundare.

Limitele sapaturilor vor asigura un spațiu de lucru corespunzător pentru crearea cofrajelor și a suportilor pentru peretii gropilor sapate, necesare lucrărilor în siguranță.

Sapatura se va executa manual în taluz vertical fara sprijiniri.

LUCRARI DE UMLUTURA.

Toate lucrările de umpluturi se vor executa în straturi de o grosime de max. 20 cm dupa compactare.

Tolerante / limite admisibile / conditii de calitate

Suprafața finisată va putea fi ± 20 mm de la cota indicată.

Subcapitol A.III. LUCRARI DE BETOANE


Date generale

Descriere si limite de aplicabilitate

Lucrarile de betoane aferente prezentului capitol se refera la realizarea Proiectului prezentat.

Reglementari tehnice de referinta

1. STAS 227 / 1-6 / 86 Cimenturi. Incercari fizice si mecanice
2. STAS 790 / 84 Ape pentru betoane si mortare
3. STAS 1667 / 76 Agregate naturale pentru betoane si mortare
4. STAS 3622 / 86 Betoane de ciment. Clasificare
5. STAS 1275 / 88 Betoane. Incercari pe betoane intarite. Determinarea rezistentelor mecanice
6. STAS 1759 / 88 Betoane. Incercari pe betonul proaspat
7. STAS 7181 / 1 / 71 Incercari pe betoane. Reluarea si interpretarea rezultatelor

| | | | | | | | | |
|---|---------------------------|--|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
|  | | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | P.T.+D.E. | ARH. | 01 | 00 | 2024 |

8. STAS 1799-88 Constructii de beton, beton armat si beton precomprimat. Tipul si frecventa verificarii calitatii materialelor si betoanelor destinate executarii lucrarilor de constructii.

Normative si instructiuni

1. NE 012/2-2010 Normativ pentru producerea si executarea lucrarilor din beton, beton armat si beton precomprimat – Partea 2.
2. C 16 / 86 Normativ pentru executarea pe timp friguros a lucrarilor de constructii si instalatii
3. C 56 / 85 Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii si a instalatiilor aferente
4. C 149 / 87 Instructiuni tehnice privind procedeele de remediere a defectelor pentru elementele de beton si beton armat
5. C 19 / 77 Instructiuni tehnice privind folosirea cimenturilor in constructii
6. C 132 / 71 Instructiuni tehnice privind compactarea prin vibrare a betoanelor monolite si prefabricate
7. C 11 / 74 Instructiuni tehnice privind alcatuirea si folosirea în constructii a panourilor de placaj pentru cofraje
8. C 54 / 81 Instructiuni tehnice privind încercarea betonului cu ajutorul carotelor
9. C 169 / 88 Normativ pentru executarea lucrarilor de terasamente, pentru realizarea fundatiilor la constructii civile si industriale
10. P130-88 Norme metodologice privind urmarirea comportarii constructiilor, inclusiv supravegherea curenta a starii tehnice a acestora.

Documente ce se cer executantului

Procese verbale de lucrari ascunse si certificatele de calitate ale betoanelor utilizate.

Prelevări de probe si încercări

Conform NE 012/2-2010 Normativ pentru producerea si executarea lucrarilor din beton, beton armat si beton precomprimat- Partea2

Materiale si produse

Caracteristici fizico-mecanice / calitative

Toate materialele utilizate (cimenturi, agregate, adaosuri, etc.) trebuie sa fie de calitate si sa corespunda legislatiei tehnice în vigoare (standarde, norme, instructiuni, etc.).

Se interzice folosirea materialelor si produselor necorespunzatoare.

Clasa betonului pentru fiecare categorie de elemente în parte este specificata în planurile desenate ale proiectului.

Daca prezenta locala a unor factori (apa subterana, atmosfera, etc.) cu agresivitate chimica nu a fost luata în considerare în proiect si a fost constatata de constructor, acesta va solicita proiectantului indicatii suplimentare si acordul asupra tipului de ciment ce urmeaza a fi folosit.

Echivalenta între clasele si marcile de beton este urmatoarea:

Beton clasa Bc 4 / 5 (marca B75)

Conditii de executie

Furnizorul de betoane va asigura în mod obligatoriu respectarea retetelor de preparare si însoțirea fiecarui transport de beton cu certificatul care sa ateste clasa betonului livrat si caracteristicile de lucrabilitate.

Transportul betoanelor cu tasarea mai mare de 5 cm se va face cu autoagitatoare, iar transportul betoanelor cu tasare de maxim 5 cm se va face cu autobasculante cu bena.

Durata maxima de transport cu autoagitatoare în minute si fara utilizarea de aditivi întârziatori de priza:

| | | |
|------------------------|--------------------|------------------|
| temperatura beton (°C) | - ciment marca ≤35 | ciment marca ≥40 |
| >30 °C | 45 minute | 30 minute |
| 10 °C - 30 °C | 60 minute | 45 minute |

| | | | | | | | | |
|---|---------------------------|--|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
|  | | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | P.T.+D.E. | ARH. | 01 | 00 | 2024 |

<10 °C 90 minute 60 minute

Pentru transportul cu autobasculante, timpii se reduc cu 15 minute.

Pentru transportul betonului la punctele de punere în opera, se folosesc: boburi, benzi rulante, pompe si autopompe, jgheaburi si burlane, macarale si alte tipuri de utilaje, autobetoniere.

Manipularea betonului se face cu bene, tomberoane, buncare si surse de aer comprimat pentru transportul pneumatic.

Turnarea betonului poate sa înceapa numai daca sunt îndeplinite urmatoarele conditii:

- întocmirea procedurii de turnare si acceptarea acesteia de catre investitor cap. 12 - NE012/2 - 2010
- sunt realizate masurile pregatitoare, sunt aprovizionate si verificate materialele necesare, sunt în stare de functionare utilajele si dotarile necesare conform fisei tehnologice.
- sunt efectuate probele preliminare în vederea stabilirii claselor de beton prescrise în functie de agregatele aprovizionate
- sunt stabilite si întrunite formatiile de lucru în ceea ce priveste tehnologia de executie, precum si asupra masurilor de protectie a muncii si paza contra incendiilor
- au fost executate lucrarile pregatitoare privind suprafata betonului turnat anterior si care urmeaza a veni în contact cu betonul nou turnat, conform instructiunilor C 149 / 87
- sunt stabilite si pregatite masurile ce vor fi adoptate pentru continuitatea betonarii în cazul aparitiei unor situatii accidentale
- sunt prevazute masurile de colectare si dirijare a apelor provenite din precipitatii si infiltratii, astfel încât acestea sa nu se acumuleze în zonele ce urmeaza a se betona

Îndeplinirea în întregime a conditiilor de la punctul 4.2.1 se va consemna în registrul de santier de catre reprezentantul beneficiarului, reprezentant ce va aproba si începerea betonarii

În cazul în care au intervenit unele evenimente de natura sa modifice situatia constatata la data aprobarii betonarii (accidente, intemperii, etc.) se va reconfirma aprobarea turnarii betoanelor pe baza unor noi verificari. Se va proceda la fel si în cazul în care betonarea nu a început în intervalul de 10 zile de la data aprobarii.

Betonarea va fi condusa de seful punctului de lucru, care va fi permanent la locul de turnare si va supraveghea respectarea stricta a prevederilor din fisa tehnologica si - NE012/2 - 2010

Betonul trebuie pus în opera în maximum 15 minute de la aducerea lui la locul de turnare.

Se admite un interval de 30 minute în cazul în care durata de transport este mai mica de o ora.

Tehnologie de realizare

Toate betoanele din aceasta lucrare sunt realizate monolit.

Faze de executie

Conform normativelor în vigoare.

Tolerante / limite admisibile / conditii de calitate

Abaterile admisibile la executia lucrarilor de beton sunt evidentiata în anexa III tabel III.1.1 din NE012/2-2010.

Abateri admisibile

Abaterile admisibile, fata de dimensiunile cerute la elementele de cofraj gata confectionate sunt: lungime ± 4 mm, latime ± 3 mm

Abaterile fata de dimensiunile din proiect la cofraje si elemente din beton, dupa decofrare sunt date în tabelul III.1.1 din NE012 / 99

Defecte admisibile

- Sunt admisibile urmatoarele defecte, privind aspectul si integritatea elementelor de beton
- defecte de suprafata (pori, segregari superficiale sau denivelari locale) - adâncimea maxima 1 cm pe o suprafata de 400 cmp defect, totalitatea defectelor de acest tip 10% din suprafata elementului pe care sunt situate
 - defecte în stratul de acoperire al armaturilor cu adâncimea mai mica decât grosimea stratului de acoperire lungime maxima 5 cm iar totalitatea acestora limitata la max. 5% din lungimea muchiei respective

Defectele încadrate mai sus nu se înscriu, la examinarea elementelor dupa decofrare, în procesele verbale.

| | | | | | | | | |
|---|---------------------------|--|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
|  | | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | P.T.+D.E. | ARH. | 01 | 00 | 2024 |

Defectele ce depasesc limitele definite mai sus se înscriu în procesul verbal care se întocmeste la examinarea elementelor dupa decofrare si se vor remedia conform solutiilor stabilite de proiectant si/sau expert, dupa caz.

Operatiuni auxiliare

Masuri de protectie

La executarea lucrarilor se vor respecta prevederile legislatiei în vigoare indicata la cap. nr. 1. Lista principalelor acte normative care reglementeaza executia / consolidarea lucrarilor de constructii.

Se precizeaza ca prevederile cuprinse în lista principalelor acte normative, nu sunt limitative, ele urmând a fi completate cu alte acte normative specifice aprobate si publicate în Monitorul Oficial al Romaniei, Buletinul Constructiilor, etc.

Unitatea de constructii-montaj va elabora instructiuni proprii de protectia muncii, specifice locului de munca si utilajelor tehnologice folosite.

Verificari si receptii

Verificarea calitatii materialelor componente si a betonului se va face conform cap 17 NE012/2-2010. Pentru betoanele utilizate se solicita certificat de calitate.

Masuratori si decontare

Masuratorile si decontarea se vor face în conditiile contractului de executie.

Subcapitol A.IV. LUCRARI DE COFRAJE

Date generale

Descriere si limite de aplicabilitate

Acest capitol cuprinde specificatiile tehnice privind executia lucrarilor de cofraje pentru realizarea solutiei de fundare pentru Proiectul prezentat.

Reglementari tehnice de referinta

C 11 / 74 Instructiuni tehnice privind alcatuirea si folosirea în constructii a panourilor de placaj pentru cofraje.

Conditii de livrare / transport / manipulare / depozitare

Transportul si manipularea materialelor, produselor, etc. se va face, de la caz la caz, cu mijloace manuale sau cu dispozitiv mecanic de transport si manipulare.

Depozitarea materialelor si produselor, etc se va face pe sortimente si calitati.

Se vor evita conditiile care favorizeaza degradarea materialelor (murdarirea cu pamânt sau alte produse, deformarea etc.); de la caz la caz, materialele, etc vor fi protejate contra intemperiilor cu foi de carton asfaltat, folii de masa plastica, etc sau prin depozitare în spatii închise si acoperite.

Conditii de executie

Înainte începerii operatiunilor de montare a cofrajelor, suprafetele de beton turnate anterior, ce vin în contact cu betonul ce urmeaza a se turna, vor fi pregatite conform C 149 / 87, executându-se urmatoarele lucrari:

- suflarea cu jet de aer

Tehnologie de realizare

Cofrajele si sustinerile de cofraje trebuie sa fie alcatuite astfel încât sa îndeplineasca cerintele de baza stabilite în NE012/2-2010 cap. 11.



| | | | | | | | | |
|---|---------------------------|--|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
|  | | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | P.T.+D.E. | ARH. | 01 | 00 | 2024 |

a). sa asigure obtinerea formei, dimensiunilor si gradului de finisare cerut prin proiect, la elementele care urmeaza a fi executate, respectându-se abaterile precizate în anexa III tabel III.1.1 - NE012/2-2010

b). sa fie stabile si rezistente sub actiunea încarcarilor ce apar în procesul de executie

c). sa fie etanse, astfel încât sa nu permita pierderea laptelui de ciment

Cofrajele, sustinerile si piesele de fixare ale acestora vor fi dimensionate tinând seama de precizarile date în “Ghidul pentru proiectarea si utilizarea cofrajelor”.

In situatia de utilizare a cofrajelor prevazuta în acest capitol, cofrajele se considera cofraje pierdute, tarifându-se ca atare.

Faze de executie

Montarea cofrajelor va cuprinde urmatoarele operatiuni:

a). trasarea pozitiei cofrajelor, ca ax si cota în plan vertical

b). asamblarea, sustinerea provizorie a panourilor si a sustinerilor de cofraje

c). verificarea si sustinerea provizorie a cofrajelor

d). încheierea, legarea si sprijinirea lor definitiva

e). pentru a se reduce aderenta dintre beton si cofraje, acestea se vor unge cu agenti de decofrare pe fetele care vin în contact cu betonul, dupa curatare prealabila si înainte de fiecare folosire.

Tolerante / limite admisibile / conditii de calitate

Abaterile fata de dimensiunile din proiect la cofraje si elemente din beton dupa decofrare sunt date în tabelul III.1.1 din NE012/2-10

Operatiuni auxiliare

Masuri de protectie

La executarea lucrarilor se vor respecta prevederile legislatiei în vigoare indicata care reglementeaza executia / consolidarea lucrarilor de constructii.

Se precizeaza ca prevederile cuprinse în lista principalelor acte normative, nu sunt limitative, ele urmând a fi completate cu alte acte normative specifice aprobate si publicate în Monitorul Oficial al Romaniei, Buletinul Constructiilor, etc.

Unitatea de constructii-montaj va elabora instructiuni proprii de protectia muncii, specifice locului de munca si utilajelor tehnologice folosite.

Verificari si receptii

La terminarea executarii lucrarilor de cofraje se vor verifica:

a). alcatuirea elementelor de sustinere si sprijinire

b). încheierea elementelor cofrajelor si asigurarea etanseitatii acestora

c). dimensiunile interioare ale cofrajelor, în raport cu cele ale ce urmeaza a se betona

d). pozitia cofrajelor în raport cu cea a elementelor turnate anterior

Masuratori si decontare

Masuratorile si decontarea se vor face în conditiile contractului de executie.

Subcapitol A.V. LUCRARI DE ARMATURI

- **Date generale**

Descriere si limite de aplicabilitate



| | | | | | | | | |
|---|---------------------------|--|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
|  | | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | P.T.+D.E. | ARH. | 01 | 00 | 2024 |

Lucrarile de armaturi se refera la armarea elementelor utilizate în realizarea infrastructurii.
Acesta armare se va realiza conform indicatiilor din proiectul de executie, structura.

Documente ce se cer executantului

Certificate de calitate a armăturii utilizate în lucrare.

- **Materiale si produse**

Caracteristici fizico-mecanice / calitative

Conform normativelor în vigoare.

Faze de executie

Armatura se va monta cu distanteri, astfel încât acoperirea cu beton sa fie de cel puțin 2 cm.

Verificari si receptii

Armatura aprovizionata va fi însoțita de certificate de calitate, ce se vor anexa Cartii constructiei.

Masuratori si decontare

Masuratorile se vor efectua, pe greutate-Kg, iar decontarea pe cantitatile efectiv introduse în lucrare.

Subcapitol A.VI. LUCRARI DE COMPARTIMENTARI USOARE

A.VI.1: Tavane

Date generale

Descriere si limite de aplicabilitate

Tavanele / compartimentarile din gips carton se vor realiza în zonele specificate pe plansele de arhitectura si în tabloul de finisaje, pentru proiectul prezentat.

Se va monta un singur tip de tavan din gips carton:

- tavan continuu.

Reglementari tehnice de referinta

În principiu, se vor aplica prevederile prevazute în caietele de specificatii tehnice ale producatorului. Nu se vor combina materialele aferente a doua sau mai multe tipuri de furnizori, ci se va aplica un sistem coerent.

Documentatia tehnica recomandata:

Mapa tehnica a sistemelor de compartimentari ale furnizorilor.

Brosura de specialitate "Practica constructiilor uscate cu sisteme de placi de ipsos carton".

Documente ce se cer executantului

Procese verbale de montaj ale structurii suport al tavanelor / peretilor.

Materiale si produse

PLAFOANE DIN GIPS CARTON

Plafoane speciale suspendate din gips carton montate pe schelet metalic.

Tehnologia de punere în opera precum si materialele auxiliare, vor fi conforme cu instructiunile furnizorului.

Se propune un tip de plafoane:

- a) Plafoane continue din gips carton, pe structura metalica. Aceste tipuri de plafoane se vor monta în toate spatiile functionale marcate în proiect .

Materialele componente:



| | | | | | | | | |
|---|---------------------------|--|------------|------------------|-------------|-----------|-------------|-------------|
|  | | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL ,MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| 140 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | P.T.+D.E. | ARH. | 01 | 00 | 2024 |

- Panouri gips carton 100 x 200 cm
- Profil perimetral L 3 - 5 cm;
- Teu la tavane;
- Tije sustinere de 70 cm;
- Capsula metalica ancorare;
- Fluture metalic reglaj

Pentru încăperile umede se va folosi gips carton special rezistent la umiditate (cod culoare – verde).

Pentru toate spatiile unde se vor folosi placi din gips carton tip RF (rezistente la foc), cod culoare – rosu.

Aprovizionarea, manipularea si depozitarea materialelor se va face cu mare atentie. Executia lucrarilor se va face cu mare atentie, respectându-se formele si dimensiunile din proiect, precum si planeitatea suprafetei de gips carton.

Tehnologia de punere în opera, precum si toate prescriptiile tehnice se vor face conform instructiunilor furnizorului.

Caracteristici fizico-mecanice/calitative

Placile utilizate vor fi întregi. Caracteristicile calitative luate in calcul la faza de proiectare corespund caracteristicilor cuprinse în fisa produsului.

Descriere panou din gips-carton:

Panoul de gips-carton este alcatuit dintr-un miez de ipsos marginit de doua fete laterale din carton special, de calitate superioara; muchiile longitudinale sunt semicirculare si aplatizate, imbracate in carton, muchiile transversale sunt drepte, tip B.K.S.

- grosime 12,5 mm
- latime 1,20 m
- lungime 2,00/2,50/2,60/2,75/3,00 m
- greutate 8-11,0 kg/mp

Rosturi

Materiale de etansare:

- banda adeziva de 50 mm latime
- profile de imbinare
- pasla de umplut rosturile
- profile de protejare a muchiilor din tabla zincata de 0,5 mm grosime, tratata anticoroziv, in forma de L sau U

Condiții de livrare/transport/manipulare/depozitare

Livrarea si transportul materialului se va face în pachete. Manipularea si depozitarea acestora se va face cu grija, pentru a se evita ruperea placilor. Depozitarea se va face in stive.

Montaj:

Constructia suport

- Fixarea de planseul de rezistenta se realizeaza: cu sarma cu bucla, cu elementul de suspendare rapida Ankerfix, cu elementul de suspendare directa, cu elementul de suspendare Nonius sau cu elementul de suspendare ancora.
- La planseu din beton armat: cui de ancoraj.
- Distanța de fixare pentru tavane - in seria de detalii specifice.

| | | | | | | | | |
|---|---------------------------|--|------------|------------------|-------------|-----------|-------------|-------------|
|  | | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| 140 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | P.T.+D.E. | ARH. | 01 | 00 | 2024 |

- Riglele portante / profile se leaga de elementele de suspendare si se aliniaza la inaltimea de agatare necesara (h=conf indicatie planse de detaliu). Riglele de montaj / profile se unesc cu profilele portante.
- Legatura cu peretele se realizeaza cu profilul UD 28 / 27, cu distanta de fixare de 500 mm

Placare

- Placile se dispun transversal fata de profilele de montaj. Imbinarea muchiilor vizibile se decaleaza cu cel putin 400 mm, apoi imbinarea se dispune pe rigle / profile, rostuindu-se muchiile vizibile.
- Fixarea placilor se incepe in mijlocul placilor sau cu coltul placii pentru a se evita suprapunerile. In timpul fixarii, placile se preseaza bine pe scheletul suport. Mijloacele de prindere si distantele sunt date de specificatiile furnizorului sistemului. Acestea nu vor fi mai mici decit cele prevazute in detaliile proiectului.

Faza de execuție

Conform instructiuni de montaj ale furnizorului.

a) Operațiuni preșăitoare:

Lucrări ce trebuie terminate înainte începerii montajului:

- toate instalațiile interioare (electrice, termice, sanitare, telefonie, semnalizare, acustica, etc).
- verificarea tuturor instalațiilor în vederea bunei funcționări a acestora.
- fixarea pozițiilor corpurilor de iluminat.
- de asemenea si pentru pereți trebuie încheiate si verificate instalațiile.
- încheierea lucrărilor de finisaj atât la tavane cât și la pereți, verificarea verticalității si planeității acestora.

b) Trasarea structurii de rezistență a tavanelor.

După încheierea acestei operațiuni se solicită prezența proiectantului si a investitorului pe șantier în vederea obținerii acordului lor. In cazul în care apar neconcordanțe între proiect si situația concretă pe șantier se solicit proiectantului modificările necesare.

c) Tehnologia de montaj.

Modul de organizare a activității de montaj rămâne la latitudinea executantului, care trebuie să aibă în vedere că trebuie să asigure atât calitatea lucrării finale cât si garanția în timp a acesteia.

Operațiuni auxiliare

Măsuri de protecție

Nu se va începe executia peretilor de compartimentare, înainte de finalizarea lucrarilor la acoperis.

Verificări și recepții

Recepția are ca obiect:

- aspectul si starea generală.

| | | | | | | | | |
|---|---------------------------|--|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
|  | | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| 140 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | P.T.+D.E. | ARH. | 01 | 00 | 2024 |

- calitatea materialului pus în operă (sondaj cu plăci luate la întâmplare).
- elemente geometrice:
- asigurarea perfecțiunii suprafețelor (planeitate, verticalitate, etc.)
- regularitatea si alinierea corpurilor de iluminat.
- perfecțiunea muchiilor la îmbinările între suprafețele verticale si orizontale.
- alinierea cu elementele construcției (pereți, ferestre, stâlpi sau alte elemente față de care proiectantul a conceput formele decorative ale tavanelor si pereților).
- perfecțiunea finisării îmbinărilor între plăcile de gips carton.
- corespondența cu proiectul aprobat.

Acolo unde apar neconcordanțe, executantul si investitorul împreună cu proiectantul vor decide completări, înlocuiri, refinisări, sau alte situații ce se impun.

Măsurători și decontare

Masuratori pe mp de suprafata executata. Decontare conform masuratorilor din teren.



A.VI.2: PERETI DE COMPARTIMENTARE DIN GIPSCARTON

Definitie: Peretii cu schelet simplu sau dublu si placi din ipsos-carton sunt pereti interiori despartitori neportanti, care se monteaza pe santier. Functiunile de rezistenta si fizica constructiilor rezulta din confucrarea scheletului din profile de tabla de otel cu placarea din placi de ipsos carton si straturile izolatoare, pozate functie de necesitati. Suplimentar, peretii pot suporta si încarcarile obiectelor agatate (vezi tehnica de fixare a furnizorilor de sisteme).

Scheletul din profile metalice se livreaza de furnizor împreuna cu accesoriile de montaj

Prezentul capitol cuprinde specificații tehnice de execuție privind pereții despărțitori din panouri gips carton pe structură metalică, se vor realiza în zonele specificate pe plansele de arhitectura.

Se recomandă ca furnizorul de produse din gips carton să fie și cel care le montează, evitând astfel o serie de neajunsuri care ar putea apărea în corelarea furnizor-monteur.

Reglementări de referință

SR EN 520 Placi gips-carton. Definitii, specificatii si metode de incercari

SR EN 14353 Profiluri metalice si profile caracteristice pentru utilizare la placile de gips-carton. Definitii, specificatii si metode de incercari

SR EN 14195 Elemente metalice ale cadrului pentru sistemele de panouri de ipsos. Definitii, conditii si metode de incercare

SR EN 14566 Prinderi mecanice pentru sistemele de placi de gips-arton. Definitii, specificatii si metode de incercari

In principiu, se vor aplica prevederile prevazute în caietele de specificatii tehnice ale producatorului. Nu se vor combina materialele aferente a doua sau mai multe tipuri de firnizori, ci se va aplica un sistem coerent.

Documentatia tehnica recomandata:

| | |
|--|----|
| | 18 |
|--|----|

| | | | | | | | | |
|---|---------------------------|--|------------|------------------|-------------|-----------|-------------|-------------|
|  | | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | P.T.+D.E. | ARH. | 01 | 00 | 2024 |

Mapa tehnica a sistemelor de compatimentari ale furnizorilor.

Brosura de specialitate "Practica constructiilor uscate cu sisteme de placi de gips-carton".

Documente ce se cer executantului

Procese verbale de montaj ale structurii suport al peretilor.

Prelevări de probe și încercări

Înainte de comandarea și livrarea oricăror materiale se va pune la dispoziția beneficiarului și a proiectantului de arhitectură spre aprobare, mostre (fragmente) pentru fiecare tip de produs.

Prin aprobarea mostrelor de către consultanți se înțelege și aprobarea modului de echipare.

Materiale și produse

Sistem:

- interior 2 placi gips-carton 12,5 mm, chituite, cu rezistenta la foc conform planse arhitectura
- structura metalica 75mm
- izolatie vata minerala 50 mm
- exterior, dupa caz, 2 placi gips-carton 12,5 mm, chituite, cu rezistenta la foc conform planse arhitectura

Caracteristici fizico-mecanice/calitative

Placile utilizate vor fi întregi. Caracteristicile calitative luate în calcul la faza de proiectare corespund caracteristicilor cuprinse în fisa produsului.

Condiții de livrare/transport/manipulare/depozitare

Livrarea si transportul materialului se va face în pachete. Manipularea si depozitarea acestora se va face cu grija, pentru a se evita ruperea placilor. Depozitarea se va face in stive.

Condiții de execuție

Tehnologia de punere în opera precum si materialele auxiliare, vor fi conforme cu instructiunile furnizorului.

Se propune urmatorul sistem:

- interior 2 placi gips-carton 12,5 mm, chituite, cu rezistenta la foc conform planse arhitectura
- structura metalica 75mm
- izolatie vata minerala 50 mm
- exterior, dupa caz, 2 placi gips-carton 12,5 mm, chituite, cu rezistenta la foc conform planse arhitectura

Panourile de GIPS CARTON folosite în spațiile cu umiditate mare (grupuri sanitare) să fie rezistente la umiditate. Toate panourile de gips-carton vor avea rezistenta la foc, conform cerintelor din plansele de arhitectura.

Structura metalică necesară montării panourilor de GIPS CARTON constă din profile cu secțiunea "U" și profile de legătură cu pardoseala, tavanul sau alți pereți care se fixează cu știft rotativ sau dibluri metalice.

Izolarea fonică în spațiul liber din interiorul peretelui se va realiza cu fibre minerale în role sau plăci.

Montanții verticali (profile) se ordonează la interax de 60 cm.

Constructia peretilor – montajul cu schelet metalic

Operatia de montaj începe cu masurarea si trasarea pe planseul portant a axelor peretilor, a scheletelor autoportante, a usilor si a altor deschideri. Dupa aceasta, operatiunea se continua pe pereti si tavane. Apoi se

| | | | | | | | | |
|---|---------------------------|--|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
|  | | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | P.T.+D.E. | ARH. | 01 | 00 | 2024 |

fixeaza de suprafata-suport profilele de contur. La planseul de rezistenta si la tavan se utilizeaza profile de contur UW, iar la racordurile laterale ale peretilor se folosesc profilele de schelet CW. Inaintea începerii montarii, pe aceste profile se lipesc benzi de etansare sau se ataseaza alte materiale de etansare adecvate.

Planseele de rezistenta, care prezinta denivelari mari, vor fi egalizate înaintea montarii profilelor. In continuare, se introduc profilele CW în profilele de contur.

Profilele verticale ale scheletului trebuie sa patrunda cel putin 15 mm si trebuie sa prezinte la parfea superioara o toleranta de circa 1 cm.

Se începe montarea placilor de ipsoscarton pe una din fetele peretelui. Prima placa de ipsos-carton se pozeaza partial pe schelet si se fixeaza cu ajutorul nivelei cu bula de aer. In continuare, placa este fixata de scheletul suport cu ajutorul suruburilor cu montaj rapid, în asa fel încât sa nu existe tensionari.

Urmatoarele placi se monteaza în acelasi mod. Distanța de la scheletul de sustinere la elementele de completare din zona de capat a peretelui nu trebuie sa depaseasca 62,5 cm, iar în cazul realizarii izolatiei acustice, aceasta distanta nu trebuie sa fie mai mica de 50 cm. In cazul placarii duble, al doilea rând de placi va fi înșurubat dupa primul rând, prin decalarea îmbinarilor. In cazul unor exigente marite, la protectie contra incendiilor sau contra zgomotului, îmbinarile primului rând de placi trebuie spacluite. La racordurile glisante la tavane, la profilele de contur UW de la partea superioara, placile nu vor fi înșurubate.

Dupa montarea eventualelor instalatii, în spatiul gol din perete se va aseza, îndesa si asigura contra alunecarii, stratul de vata minerala necesar. Grosimea normala a izolatiei nu trebuie sa fie mai mare ca spatiul gol din perete si nu trebuie micșorata sub dimensiunea necesara din conditiile de fizica constructiilor, prin instalatii suplimentare. In continuare se placheaza a doua fata a peretelui.

Îmbinarile placilor sunt deplasate fata de pozitia îmbinarilor placilor de pe partea opusa. In cazul folosirii profilelor cu grosimea tablei de 0,8 mm, se utilizeaza suruburi cu vâîrf de burghiu. La pereti înalti, unde la îmbinarea placilor sunt necesare profile orizontale, acestea vor fi decalate, în caz contrar reducându-se stabilitatea peretelui. Se recomanda evitarea îmbinarilor libere, prin intermediul montarii de profile. Daca se monteaza cadre, este necesara montarea de profile suplimentare pe ambele laturi ale acestor cadre.

Rezistenta acestor profile se orienteaza, pe de o parte, dupa constructia peretelui, pe de alta parte dupa înaltimea peretelui, dupa marimea si greutatea canatului de usa. Aceste profile de usi se monteaza pe întreaga înaltime a peretilor si se fixeaza foarte strâns de profilul de contur UW inferior si superior.

Prin patrunderea unul într-altul, profilele CW pot suporta o greutate de 25 kg a canatului de usa la o înaltime de pâna la 2,80 m pentru încapere, precum si la greutatea ale canatului de usa de pâna la 60 kg; în cazul unor înaltime mai mari ale peretilor, se vor utiliza profile de rigidizare UA de cel putin 2 mm.

Spacliirea placilor din ipsoscarton poate demara numai dupa consumarea tuturor tensiunilor semnificative, cum ar fi, de exemplu, cele din actiunea umiditatii sau a temperaturii.

Se presupune o temperatura a incintei de montaj si a constructiei de cel putin 5 grade Celsius. Umiditati exagerate ale aerului (in comparatie cu conditiile ulterioare de utilizare) in timpul spacliirii, precum si deshidratarea rapida sau încălzirea în scopul uscarii pot duce la formarea de fisuri.. Rosturile placilor au, în mod obisnuit, muchii semirotonde si se spacliiesc fara straihuri, de acoperire a rosturilor numai cu masa de chit specificata de furnizorul sistemului. In cazul introducerii unor benzi de acoperire a rosturilor din hârtie sau din împaslitura din fibra de sticla, este posibila si spacliirea cu umplutura pentru rosturi. In cazul în care apare necesitatea ca spacliirea sa fie slefuita, trebuie evitata aparitia asperitatilor pe carton (sa nu se zgârie cartonul). In cazul racordarilor la alte elemente de constructie, se vor introduce benzi de separatie. Rosturile de dilatație în suport se vor executa prin constructia completa a peretelui cu schelet.

Tratamentul suprafetelor

Placile standard si placile de protectie contra incendiilor sunt compatibile cu aproape toate tipurile de straturi de acoperire uzuale pentru interiorul încaperilor, cum ar fi: lacuri si vopsele de dispersie, aplicari de tapete, placute, straturi textile si altele asemenea. Nu este indicata folosirea colorantilor pe baza de silicati sau var. Pentru aplicarea ulterioara a unor straturi suplimentare de tencuiala, substante minerale sau rasini artificiale, sunt necesare tratamente preliminare, cum sunt aplicarea de puncti de lipire sau aplicarea de grunduri.

Tehnologie de realizare

Recomandata : conform specificatiilor producatorului.

Faze de executie

Conform instructiuni de montaj ale furnizorului.

Tolerante / limite admisibile / conditii de calitate

| | | | | | | | | |
|---|---------------------------|--|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
|  | | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | P.T.+D.E. | ARH. | 01 | 00 | 2024 |

Conform instructiuni de montaj ale furnizorului.

Operatiuni auxiliare

Masuri de protectie

Nu se va începe executia peretilor de compartimentare si ale tavanelor false, înainte de finalizarea lucrarilor la acoperis.

Verificari si receptii

Se va verifica în mod expres planeitatea suprafetelor si modul de finisare a rosturilor dintre placi.

Se va urmări :

- aspectul și starea generală;
- elemente geometrice: planeitate, verticalitate etc;
- respectarea culorilor în concordanță cu proiectul;
- fără pete, defecte etc.

Eventuale neconcordanțe, executantul cu beneficiarul și proiectantul vor decide : înlocuiri, completări, modificări sau alte situații ce se impun.

Masuratori si decontare

Masuratori pe mp de suprafata executata. Decontare conform masuratorilor din teren.

Subcapitol A.VII LUCRARI DE IZOLATII

A.VII.1: Lucrari de fonoizolatii si izolatii pentru pereti din gips carton

Date generale

Descriere si limite de aplicabilitate

Acest capitol cuprinde specificatiile tehnice privind executia fonoizolatiei si izolatie pentru peretii de compartimentare din gips-carton cu izolatia din vata minerala bazaltica. Peretii din gips-carton vor fi pereti de compartimentare.

Reglementari tehnice de referinta

C107-1982 Normativ pentru proiectarea si executarea lucrarilor de izolatii termice la cladiri

Documente ce se cer executantului

- Acordul tehnic al materialelor utilizate (termoizolatia; adeziv pentru montarea placilor)
- Certificatul de calitate pentru materialele utilizate.
- Proces verbal de receptie pentru materiale la primirea pe santier, conform HCM 941/1959
- Procesul verbal de verificare a calitatii stratului suport al termoizolatiei.

Prelevari de probe si încercari

Materiale si produse

Punere în operă

Cele doua straturi de placă 12.5 mm se monteaza/se prind în suruburi autofiletante dupa regulile de montaj obisnuite pentru montajul gips-cartonului: decalarea îmbinării placilor de la strat la strat cu 1 placa si de la o fata la cealalta a peretelui.



| | | | | | | | | |
|---|---------------------------|--|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
|  | | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | P.T.+D.E. | ARH. | 01 | 00 | 2024 |

Fiecare îmbinare la nivelul fiecărui strat se va umple cu pasta de ipsos pentru o buna rezistentă la foc, etanșeitate termică și fonică.

A.VII.2: Lucrari de hidroizolatii/bariera contra vaporilor

Date generale

Descriere și limite de aplicabilitate

Acest capitol cuprinde specificatiile tehnice privind executia hidroizolatiilor cu materiale bituminoase:

- la elevatii fatade, pentru hidrofovizarea finisajelor exterioare
- in pod, bariera contra vaporilor pentru protejare termoizolatie
- alte lucrari de izolatii, în scopul protectiei constructiilor si a spatiilor umede (respectiv vestiare si grupuri sanitare);

Reglementari tehnice de referinta

1. STAS 2355 / 2-87 - Hidroizolatii si materiale bituminoase la elemente de constructii
3. C112-86 - Normativ pentru proiectarea si executarea hidroizolatiilor din materiale bituminoase.
4. STAS 1046-78 - Panza bitumata PA 55, PA 45
5. STAS 7916-80 - Impaslitura din fibre de sticla bitumata IA1100, IB 1200; IBP 1200;
6. STAS 138-80 - Carton asfaltat CA 300, CA 400.
7. STAS 7064-78 - Bitum pentru hidroizolatii tip H 60 / 75 si H 80 / 90.
8. STAS 1667-76 - Agregate naturale grele pentru betoane si mortare cu lianti minerali
9. STAS 663-76 si 491-70 - Plumb (sub forma de benzi)

Documente ce se cer executantului

Proces verbal de receptie al stratului suport al hidroizolatiei.

Proces verbal de verificare a executiei racordurilor pieselor de trecere prin hidroizolatie.

Prelevări de probe și încercări

Se vor prezenta în mod obligatoriu, Agrementele tehnice, aflate în perioada de valabilitate, pentru materialele ce urmează a fi utilizate.

Materiale și produse

1. Hidroizolație monocomponentă lichidă, pe bază de dispersie polimerică
2. Fileri
3. Aditivi speciali
4. Folie poliamidica/polipropilena
5. Soluții hidropelante pe baza de compusi siliconici în dispersie apoasă

Caracteristici fizico-mecanice / calitative

- Suprafețele suport pentru aplicarea barierei contra vaporilor sau a hidroizolatiei se vor verifica și controla dacă corespund STAS 2355/3-87 și condițiilor de la pct. 3.5. Din Normativul C112-86 privind controlul pantelor, eliminarea asperitatilor, starea de întărire și de uscare a suportului, fixarea conductelor de scurgere, diblurile, agrafele de prindere a elementelor din tablă, precum și alte lucrări similare.

| | | | | | | | | |
|---|---------------------------|--|------------|------------------|-------------|-----------|-------------|-------------|
|  | | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | P.T.+D.E. | ARH. | 01 | 00 | 2024 |

- Bariera contra vaporilor se va aplica pe suport din beton peste stratul de difuzie, lipita si acoperita cu mastic de bitum, cu suprapuneri de 7 ÷ 10 cm si trebuie sa acopere complet partea inferioara a stratului de izolatie termica.
- Tehnologia si conditiile de aplicare a straturilor de hidroizolatii sunt cele din Normativul C112-86, art. 3.20.1 – 3.20.6 si din agrementele si caietele de sarcini ale furnizorilor ;

Conditii de livrare / transport / manipulare / depozitare

- Materialele folosite trebuie sa corespunda conditiilor de calitate prevazute in standardele in vigoare si vor fi insotite de certificate de calitate.
- Manipularea si transportul materialelor se va face cu atentie, pentru a nu le deteriora, pe distante cat mai scurte.
- Toate materialele în suluri pentru hidroizolatii se vor depozita în locuri uscate, evitand contactul cu apa sau orice alte deteriorari.
- La depozitare se vor lua masuri de paza contra incendiilor, conform normelor în vigoare.
- Materialele se vor livra in ambalajele originare, containere sau pachete purtând marca si identificarea producătorului sau furnizorului.

Conditii de executie

Tehnologie de realizare

Faze de executie

La suprafetele orizontale / verticale ale spatiilor umede (bai, grupuri sanitare, uscatorii)

Hidroizolarea bailor, grupurilor sanitare, fata de spatiile functionale aflate sub acestea, se realizeaza în conditiile de la pct. 1 din urmatoarea structura de izolatii:

- Pregătirea stratului suport – deprăfuire, reparații locale, etc
- Aplicare amorsă
- Aplicarea primului strat de material impermeabilizant
- Montare benzi de îmbinare la intersecția de planuri
- Aplicare strat doi de material impermeabilizant
- Izolarea planseelor si a peretilor, pe o inaltime de minim 30 de cm, cu exceptia zonei dusurilor unde înaltimea hidroizolatiei va fi de minim 2,10 m, este obligatorie.

Pentru lucrarile de hidrofobizare a finisajelor fatadelor:

- Pregatire strat suport mineral: Substratul trebuie să fie uscat sau ușor umed, fără fisuri mai mari de 0,3 mm și fără goluri. Inainte de realizarea lucrarii este esential sa se elimine de pe suport praful, grasimile, uleiurile, vopseaua, eflorescentele saline, muschii si buruienile, care ar putea impiedica patrunderea materialului. Dacă înaintea aplicării materialele de construcții sunt ușor umede, penetrarea solutiei va fi mai profundă.
- Aplicarea produsului: Este recomandat sa se foloseasca o pompa de pulverizare manuala, cand se lucreaza pe suprafete mari, sau se poate folosi un trafalet sau o bidinea pe suprafete mai mici. Produsul se aplica pe suport in mai multe straturi, pana la saturatie, iar aplicarea straturilor succesive se face umed pe umed. Pe suporturi cu absorbtie redusa, trebuie evitata formarea peliculelor in timpul aplicarii. Folositi un burete absorbant la suprafata materialului daca este necesar, cat produsul este inca ud. Aplicati la temperaturi cuprinse intre +50 C si +350 C (suportul trebuie sa fie uscat intotdeauna si niciodata nu trebuie expus direct luminii solare).
- Se va monta folie de protectie pe tamplarii si elementele care nu se doresc a fi impermeabilizate pentru protejarea lor.

| | | | | | | | | |
|---|---------------------------|---|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
|  | | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPIA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | P.T.+D.E. | ARH. | 01 | 00 | 2024 |

- Aspecte legate de prepararea solutiei, punerea in opera, depozitare, instructiuni de siguranta si alte aspecte se vor consulta in fisele tehnice de la propusele folosite.

Pentru montare bariera contra vaporilor

- Pregatire strat suport – placa de beton: Se va asigura un suport plan, fara elemente care pot perfora membrana asezata pe placa de beton.
- La îmbinările cu pereții, aplicarea membranei va continua pe 10-15 cm, etanșeizarea făcându-se printr-un continuu de adeziv.
- Etanșeizarea tuturor strapungerilor este obligatorie.
- In dreptul aticului, membrana se va ridica pe intreaga inaltime a termosistemului.

Tolerante / limite admisibile / conditii de calitate

Conform normativelor specifice.

Operatiuni auxiliare

Verificari si receptii

Lucrarile de hidroizolatii, majoritatea fiind lucrari ascunse, calitatea lor se va verifica pe etape de executie, încheindu-se procesul-verbal, din care sa rezulte ca au fost respectate urmatoarele:

- calitatea suportului - rigiditatea, aderenta, planeitate, umiditate, constatari facute conform normelor în vigoare;
- calitatea materialelor de hidroizolatii conform certificatelor de calitate;
- pozitionarea si ancorarea pieselor metalice (daca este cazul);
- calitatea amorsajului si lipirea corecta a fiecarui strat al hidroizolatiei, inclusiv a celorlalte lucrari de constructii aferente;
- strangerea flanselor si platbandelor aferente strapungerilor.
- daca este cazul, se pot face si verificari prin sondaj, prin desfacerea izolatiei si probe de laborator asupra materialelor.

Hidroizolatia se verifica vizual daca îndeplineste conditiile:

- straturile hidroizolatiei sa fie lipite uniform si continuu, fara zone nelipite;
- panta catre gurile de scurgere, fara stagnari, conform proiect;
- este continua si fara umflaturi;
- racordarea cu elemente de strapungere, la rosturi si guri de scurgere, asigura o etansare perfecta;
- protectia corespunde prevederilor minimale ale proiectului;
- protectia hidroizolatiei verticale la reborduri, strapungeri, ventilatii etc. este aderenta si fara deplasari.

Masuratori si decontare

- Straturile de izolatii hidrofuge pe orizontala si verticala (inclusiv amorsa, strat difuzie etc.) se masoara si se deconteaza la mp de suprafata real executata.
- Sapele de nivelare si protectie, placile de beton se masoara si se deconteaza la mp de suprafata real executata.
- Betonul de panta (daca este cazul) se masoara si se deconteaza la m³ real executat.
- Izolarile de strapungeri tevi, ventilatiile, etc se masoara la bucata.
- Elementele de tabla: glafuri, copertine, bucle, etc. se masoara si se deconteaza la ml.

A.VII.3 : Lucrari de termoizolatii

Date generale

Descriere si limite de aplicabilitate

| | |
|--|---|
| |  |
|--|---|

| | | | | | | | | |
|---|---------------------------|--|------------|------------------|-------------|-----------|-------------|-------------|
|  | | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| 140 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | P.T.+D.E. | ARH. | 01 | 00 | 2024 |

Acest capitol cuprinde specificatiile tehnice privind executia termoizolatiei pentru Proiectul prezentat.

- Termoizolarea podului
- Termoizolarea peretilor exteriori

Reglementari tehnice de referinta

C107/0-2002 Normativ pentru proiectarea si executarea lucrarilor de izolatii termice la cladiri

Documente ce se cer executantului

Agrementul tehnic al materialelor utilizate (termoizolatie; adeziv pentru montarea placilor)

Certificatul de calitate pentru materialele utilizate.

Proces verbal de receptie pentru materiale la primirea pe santier, conform HCM 941/1959

Procesul verbal de verificare a calitatii stratului suport al termoizolatiei.

Prelevari de probe si încercari

Se vor pune la dispozitie mostre pentru diferitele materiale si accesorii folosite pentru a fi aprobate.

Materiale si produse

- Termoizolatie cu vata minerala bazaltica de 25 cm grosime, montata pe placa podului;
- Termoizolatie din silicat de calciu tip „multiopor” de 3cm grosime in subsol si 10cm grosime in parter si etaj, montata pe fata interioara a peretilor exteriori.

Subansamblurile din care fac parte elementele cuprinse in acest capitol trebuie sa fie certificate de laboratoare de încercări acceptate de autoritățile cu jurisdicție in domeniu, asupra modului in care îndeplinesc cerințele de rezistenta la foc prevăzute atât de reglementările in vigoare cat si de caietele de sarcini ale proiectului.

Caracteristici fizico-mecanice / calitative

Placile utilizate vor fi intregi.

Caracteristicile calitative luate in calcul la faza de proiectare corespund caracteristicilor cuprinse în fisa produsului.

Conditii de livrare / transport / manipulare / depozitare

Materialele se vor livra in ambalajele originare, containere sau pachete purtând marca si identificarea producătorului sau furnizorului.

Materialele pentru izolații se vor depozita in ambalajul de origine in locuri ferite sau protejate. Ele se vor acoperi imediat după livrare la a șantier astfel încât sa se evite expunerea la intemperii si să se asigure starea adecvata la punerea in opera.

Conditii de executie

Termoizolațiile se vor pune in opera conform indicatiilor din fisele tehnice. Conditii generale:

- Se va curata stratul suport de praf, moloz si alte substanțe care sunt in detrimentul montajului sistemului. Se vor îndepărta proeminentele ascuțite.
- Se vor monta benzile de întărire, scafele, si reperele auxiliare conform proiectului si recomandărilor producătorului.
- Se vor asigura gurile de scurgere si coloanele, împotriva blocării lor prin colmatarea lor cu deșeuri, precum si împrăștierea deșeurilor si materialelor pe suprafețele altor lucrări.

| | | | | | | | | |
|---|---------------------------|--|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
|  | | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | P.T.+D.E. | ARH. | 01 | 00 | 2024 |

- Lucrările asociate cu termoizolațiile, trebuie efectuate de montatorul termoizolațiilor.
- Condițiile de lucru avute în vedere la stabilirea normelor de munca sunt următoarele :
- se lucrează la temperaturi de peste 0 grade C.
- se lucrează la lumina zilei.
- Rosturile dintre plăcile termoizolante vor fi decalate pe o direcție pentru fiecare strat. Pentru straturi multiple, rosturile vor fi decalate între straturi pe ambele direcții fără spații, pentru a forma o închidere termică completă.

Tehnologie de realizare

Tehnologia de execuție va fi conform cerințelor tehnice ale producătorului materialelor ce intră în compoziția stratului termoizolator și în funcție de condițiile și necesitățile ce rezultă din proiectul de execuție.

Faze de execuție

- Se vor examina zonele și condițiile în care urmează a se executa lucrările de termoizolare. Nu se vor începe lucrările înainte de îndeplinirea condițiilor satisfăcătoare.
- Este strict interzis a se începe executarea oricăror lucrări de izolații dacă suportul în întregime sau pe porțiuni nu a fost în prealabil verificat și nu s-a întocmit proces verbal pentru lucrări ascunse.
- În cazurile în care prescripția tehnică pentru executarea izolației prevede condiții speciale de planeitate, forme de racordări, umiditate etc, precum și montarea în prealabil a unor piese, dispozitive etc, sau a unor straturi de protecție anticorozivă sau contra vaporilor etc., aceste condiții vor face obiectul unei verificări suplimentare înainte de începerea lucrărilor de izolații.
- Stratul suport să nu prezinte asperități mai mari de 2 mm iar planeitatea lui să fie continuă. În cazul pereților ușori de compartimentare din gipscarton scheletul de susținere și lucrările de montaj pentru diferitele dispozitive și instalații trebuie să fie încheiate înainte de începerea execuției lucrărilor de termo și fonoizolare.

Toleranțe / limite admisibile / condiții de calitate

Conform fișei tehnice a produsului.

Operațiuni auxiliare

Măsuri de protecție

Lucrările se vor proteja conform reglementărilor în vigoare și conform recomandărilor producătorului materialelor ce intră în alcătuirea termoizolației.

Verificări și recepții


La realizarea lucrărilor de izolații se va respecta documentația tehnică de execuție, precum și prezentele specificații. Se vor efectua verificări ale lucrărilor atât în timpul execuției, cât și după terminarea lor, privind cele spuse mai sus.

Verificările dimensiunilor și calității materialelor se vor face conform specificațiilor și standardelor pentru fiecare material și produs în parte.

Materialele folosite pentru care documentația prevede o anumită calitate și care prezintă îndoieli în această privință trebuie supuse încercărilor de laborator.

Masuratori și decontare

Termoizolația se măsoară și se decontează la mp de suprafață real executată.

| | | | | | | | | |
|---|---------------------------|--|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
|  | | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | P.T.+D.E. | ARH. | 01 | 00 | 2024 |

Subcapitol A.VIII: LUCRARI DE FINISAJE

A.VIII.1: Tâmplarie

A.VIII.1.1: Tâmplarie interioara din lemn masiv

Date generale

Descriere si limite de aplicabilitate

Acest capitol cuprinde specificatii pentru confectionarea, echiparea si montajul tamplariei interioare din lemn: usi.

Usile din lemn interioare se vor executa din lemn de rasinoase, cu rama si tablii, pe toc/captusala din lemn. Tâmplaria interioara va fi din lemn masiv.

Se recomanda utilizarea lemnului masiv. Perimetrul foilor de usa va fi prevazut cu chedere din cauciuc, ce vor asigura un nivel de limitare a transferului de zgomot de tip mediu.

Reglementari tehnice de referinta

STAS 466-78 Usi din lemn pentru constructii civile. Sectiuni.

STAS 1637-73 Usi si ferestre. Denumirea conventionala a fetelor usilor si ferestrelor a sensului de rotatie pentru inchiderea lor si notarea lor simbolica

STAS 4670-74 Modularea constructiilor, goluri pentru usile si ferestrele cladirilor de locuit si social - culturale

STAS 9317-73 Tâmplarie pentru constructiile civile si industriale. Incercari de duranta la solicitari fizico-mecanice ale usilor plane si ferestrelor din lemn.

STAS 9322-73 Tâmplarie pentru constructii civile si industriale. Terminologie

Documente ce se cer executantului

Certificatele de calitate pentru tâmplaria gata confectionata, vopsita si echipata, sosita pe santier;

Prelevari de probe si încercari

Reprezentantul Autoritatii contractante va verifica pe linia de montaj a furnizorului, modul de realizare al produselor si calitatea lemnului pus in lucrare.

Materiale si produse

Caracteristici fizico-mecanice / calitative

Lemn de esenta moale. Prin lemn de esenta moale, care va îndeplini conditiile din STAS 1949, prevazute pentru lemnul "pentru export" clasa A, se înțelege:

- lemn de pin romanesc
- lemn de brad romanesc

Lemnul se va încadra în prevederile STAS 1949

In cazul în care prin proiect sunt prevazute ochiuri din geam, acestea se vor executa din geam sablat.

Lemnul va fi bine uscat, natural sau uscat la cald. Umiditatea lemnului se va încadra între 12 – 15 %

Usile (foliile de usi si tocurile) se vor vopsi cu emailuri de calitate, cu rezistenta la uzura, în minimum trei straturi.

Ramele usilor se vor executa cu lemn stratificat, pentru a se împiedica deformarile ulterioare ale acesteia.

Accesorii, feronerie, materiale de etansare

| | |
|--|----|
| | 24 |
|--|----|

| | | | | | | | | |
|---|---------------------------|--|------------|------------------|-------------|-----------|-------------|-------------|
|  | | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL ,MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | P.T.+D.E. | ARH. | 01 | 00 | 2024 |

Se vor utiliza feronerie fiabile, cu silduri separate pentru clanta si cheie.

Usile se vor livra cu toate accesoriile, garnituri de etansare din cauciuc sau similare.

Protejarea tamplariei

Toate suprafetele tamplariei vor fi protejate cu folie de protectie ce se va mentine si pe perioada introducerii mobilierului si a corpurilor de iluminat.

Predarea de catre constructor a pieselor necesare intretinerii si eventualelor înlocuiri.

Examinarea directa a lucrarilor executate se va face in conformitate cu prevederile Normativului C56-85, Caietul XV.

Se va urmări în mod expres ca tâmplaria sa fie în totalitate functionala.

Conditii de livrare / transport / manipulare / depozitare

Tâmplaria se livreaza complet finisata si echipata. La livrare se receptioneaza conf. STAS 799-86 si 9317-73. Sefii echipelor de montaj vor participa la receptia tamplariei si a accesoriilor in sarcina furnizorilor respectivi. Si la usi si la ferestre foile se livreaza impreuna cu tocurile respective, predandu-se separat numai minarele, sildurile si cheile, livrate în ladite de lemn.

Descarcarea, depozitarea si manipularea cad în grija constructorului, care va lua masuri ca produsele sa-si mentina calitatea si aspectul.

La transport si depozitare, tamplaria va fi în pozitie verticala. Elementele de închidere a tâmplariei pe peretii golului (pervazuri si baghete) vor fi livrate în colete separate, legate cu sfoara si protejate.

Conditii de executie

Tehnologie de realizare

1. se curata conturul golului prin periere, pâna la tencuiala / zidarie;
 2. se aplica pe tot conturul captuselii/tocului, un strat de carton asfaltat, sau se asigura o izolare continua cu vata minerala bitumata.
 3. se monteaza tamplaria noua, asigurandu-se pozitionarea corecta in plan vertical cu dispozitive specifice;
 4. se completeaza spatiul ramas liber intre toc si zidarie cu vata minerala indesata (daca golul este mai mare de 1,5 cm) sau se spumeaza cu poliuretan (daca golul este sub 1,5 cm). In cazul in care se etanseaza cu spuma, se vor monta traverse (distantieri) in cadrul tocului, pentru evitarea deformarii tocului in procesul de expandare a poliuretanului, dupa o ora se va indesa spuma excedentara, iar dupa 24 de ore se va indeparta spuma, prin taiere pina la limita tocului – 1 cm, astfel incat reparatia de tencuiala sa intre in spatiul dintre toc si zidarie.
 5. se reface tencuiala spaletilor golului sau se monteaza pervazurile de acoperire;
- ATENTIE:** In cazul în care spaletii necesita lucrari de completare a zidariei/tencuielii, suprafata tocului, care este în contact cu zidaria se va izola hidrofug, cu carton asfaltat sau cu vopsitorie hidrofuga. Deasemenea, preventiv, pe durata de uscare a completariilor, se va monta un distantier transversal, care sa nu permita deformarea tocului prin actiunea umezelii.
6. se reface zugraveala in zona adiacenta usii;
 7. se reface pardoseala in zona usilor;
 8. se monteaza feronerie;

Nota: pe toata perioada de realizare a lucrarilor de completare a tencuielilor si a finisajelor, tâmplaria va fi protejata cu folie groasa din PVC.

Faze de executie

1. Operatiunea pregatitoare

Lucrari ce trebuiesc a fi terminate inainte de inceperea montajului tamplarie:

- materializarea trasarii pozitiei fiecarui gol;
- fixarea diblurilor din lemn (daca este cazul)
- finisarea conturului fiecarui gol;
- finalizarea instalatiile electrice - iluminat si alarma, adiacente golului usii;
- terminarea tencuielilor in zonele adiacente golurilor, precum si a pardoselilor si a plafoanelor;

| | | | | | | | | |
|---|---------------------------|--|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
|  | | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| 140 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | P.T.+D.E. | ARH. | 01 | 00 | 2024 |

- imbracarea in folie din plastic a tocurilor si marcarea pe acestea a punctelor corespunzatoare marcate pe conturul golului: inaltimea, adancimea, verticalitatea, centrarea.

2. Pozarea si echiparea tamplariei

- fiecare toc este adus la pozitie si fixat in prima forma prin pene la colturi si la intervalul de max. 1,50 m. Penele vor fi fost tratate cu carbolineum sau ulei mineral;
- fixarea definitiv a tocului prin surub si diblu;
- burarea cu vata minerala sau spuma de poliuretan (dupa caz) a spatiilor ramase libere intre toc si gol;
- executarea finisajelor la spaleti, cu atentie deosebita la posibilitatile de deformare a tocului. In cazul in care exista acest pericol, se vor monta distantieri locali pe zonele unde se intervine cu procese umede.
- inlaturarea imbracamintii din folie;
- retusuri si completari;

Tolerante / limite admisibile / conditii de calitate

La foile de usi

abateri de la planeitate (deviatia unui colt),

- pentru elemente de pina la 1,5 m = maxim 1,5 mm,
- pentru elemente peste 1,5 m = 1% din lungime.

abateri fata de dimensiunile specificate in planse,:

- pentru toc: dimensiune totala + / - 3 mm
- golul in interiorul tocului: + / - 2 mm
- alte elemente + / - 1 mm

Defecte admisibile ale lemnului:

Tocuri

- noduri bine reparate pina la 25 mm nu se iau in considerare (maxim cite o bucata pe fiecare element)
- nu se admit crapaturi nepatrundatoare, urme de inima de coaja sau punji de rasini.

Cercevele

- noduri reparate pina la 15 mm nu se iau in considerare (maxim cite o bucata pe fiecare element)
- nu se admit crapaturi nepatrundatoare, urme de inima de coaja sau punji de rasini

Accesorii

Usile se vor livra cu toate accesoriile.

Toate accesoriile vor fi finisate.

Toate accesoriile de prindere, suruburi, piulite saibe, holtzsuruburi vor fi zincate sau cadmate pentru a nu murdari timplaria din lemn

Usile se vor livra vopsite din fabrica / atelier, si vor fi protejate cu folie PVC.

Vopsitoria va si rezistenta la uzura si se va aplica prin pulverizare, astfel incit acoperirea sa fie uniforma si continua.

Nu se admite vopsirea acestora *in situ*.

Se admite utilizarea usilor furniruite.

Operatiuni auxiliare

Masuri de protectie

Timplaria va fi protejata la loviri, zgirieri, pe toata perioada de depozitare, montaj, pina la data predarii catre beneficiar. In cazul in care acesta solicita acest lucru, timplaria se va proteja si pe perioada de mobilare a spatiilor.

Verificari si receptii

Verificarile in vederea receptiei au ca obiect:

- aspectul si starea generala;
- elemente geometrice - aliniere in cadrul subansamblurilor (coridoare, holuri) ca inaltime, adancime, verticalitate, centrare;
- corespundente dimensionale cu proiectele aprobate.

| | | | | | | | | |
|---|---------------------------|--|------------|------------------|-------------|-----------|-------------|-------------|
|  | | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | P.T.+D.E. | ARH. | 01 | 00 | 2024 |

Acolo unde apar necorespondente, reprezentantul Autoritatii contractante poate decide completările și înlocuirile ce se impun.

Masuratori si decontare

Masuratorile si decontarea se va face pe mp de tamplarie, calculata la dimensiunile golului de montaj.

A.VIII.2.2: Tâmplarie metalica

Date generale

Descriere si limite de aplicabilitate

Aceste capitole cuprind specificatii pentru confectionarea, echiparea si montajul tâmplariei metalice: usa de la subsol și cea de la parter catre oficiul alimentar.

Reglementari tehnice de referinta

- STAS 763 -66 Dimensionarea elementelor componente la tamplarie metalica
STAS 1637-73 Usi si ferestre. Denumirea conventionala a fatetelor usilor si ferestrelor a sensului de rotatie pentru închiderea lor si notarea lor simbolica.
STAS 4670-74 Modularea constructiilor, goluri pentru usile si ferestrele cladirilor de locuit si social culturale

Documente ce se cer executantului

Proces verbal de trasare, semnat de Constructor si reprezentantul Autoritatii contractante.

Prelevări de probe si încercări

Înainte de comandarea și livrarea oricaror materiale la santier se vor pune la dispozitia consultantului spre aprobare, urmatoarele:

- câte doua mostre pentru fiecare tip de produs, sub forma de prezentare de catalog sau adresa spatiu de prezentare producator / furnizor. Mostrele vizionate vor fi complete, finisate si echipate cu geamuri, garnituri de etansare si feronerie.

Materiale si produse

Caracteristici fizico-mecanice / calitative

Produse

Produse speciale agreate de catre Brigada de Pompieri.

Materiale

- spuma poliuretanica pentru etansare;
- suruburi inox sau alamite pentru metal;
- **praznuri 4-5 buc. pe fiecare latura, de montaj în diafragma înainte de turnarea acesteia.**
- grund anticoroziv pentru protectia tocurilor si tamplariei;
- snur sau straifuri izolante inchizand spatiile de toleranta la montaj intre toc si bordajul golului;
- feronerie curenta.


Conditii de livrare / transport / manipulare / depozitare

Tamplaria se livreaza încheiata, cu toate accesoriile montate. Sefii echipelor de montaj si reprezentantul beneficiarului vor participa la receptia tâmplariei si a accesoriilor. Usile se livreaza împreuna cu tocurile respective, predându-se separat numai mânerele, sildurile si cheile, livrate în ladite de lemn/carton.

Descarcarea, depozitarea si manipularea cad în grija constructorului, care va lua masuri ca produsele sa-si mentina calitatea si aspectul pâna la data receptiei la terminarea lucrarilor.

La transport si depozitare, tâmplaria va fi în pozitie verticala.

Depozitarea usilor se face pe categorii de elemente în locuri special amenajate.

| | | | | | | | | |
|---|---------------------------|--|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
|  | | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | P.T.+D.E. | ARH. | 01 | 00 | 2024 |

Conditii de executie

Tehnologie de realizare

Faze de executie

1. Operatiuni pregatitoare

Lucrari ce trebuiesc a fi terminate inainte de inceperea montajului tamplarie:

- materializarea tasarii pozitiei fiecarui gol;
- fixarea praznurilor pentru tamplarie si cele pentru finisarea spaletilor si glafului;
- finisarea conturului fiecarui gol la pozitiile materializate prin praznuri;
- finalizarea instalatiilor electrice - iluminat si alarma;
- terminarea tencuielilor in zonele adiacente golurilor, precum si a pardoselilor si a plafoanelor.

2. Pozarea si echiparea tamplariei

- fiecare toc este adus la pozitie si fixat in prima forma prin pene la colturi si la intervalul de max. 1,50 m. Penele vor fi fost tratate cu carbolineum sau ulei mineral;
- fixarea definitiv a tocului la praznuri;
- burarea cu snur sau straif izolant a spatiilor ramase libere intre toc si gol;
- completarea vopsitoriei anticorozive la fixarea tocurilor oarbe metalice si a tocurilor propriu-zise;
- montarea foilor mobile precum si a geamurilor (cu ajutorul ventuzelor fabricate la fabrica de geamuri din Medias);
- executarea finisajelor la spaleti si glaf;
- inlaturarea imbracamintii din folie;
- retusuri si completari;
- fixarea elementelor de inchidere a tamplariei in gol prin prevazuri, prin profile speciale si prin eventuale cordoane de chit;
- montarea eventualelor galerii si rilogi.

Tolerante / limite admisibile / conditii de calitate

Operatiuni auxiliare

Masuri de protectie

Toate suprafetele tamplariei vor fi protejate cu carton ondulat eventual si banderole de protectie.

Verificari si receptii

- aspectul si starea generala;
 - elemente geometrice - aliniere in cadrul subansamblurilor (fatade, coridoare, holuri) ca inaltime, adancime, verticalitate, centrare;
 - corespundente cu proiectele aprobate.
- Acolo unde apar necorespondente, consultantul poate decide completarile si inlocuirile ce se impun. Predarea de catre constructor a pieselor necesare intretinerii si eventualelor inlocuiri.

Masuratori si decontare

Tamplaria se va plati la mp. diferiteiate pe tipuri, dimensiuni si nivel de decorare.
Lucrurile de inchidere a golurilor fata de tamplarie se vor plati separat, defalcat pe genuri de operatiuni si materiale.

A.VIII.2: PARDOSELI

Tipurile de pardoseli propuse sunt:

| | |
|--|----|
| | 29 |
|--|----|



| | | | | | | | | |
|---|---------------------------|--|------------|------------------|-------------|-----------|-------------|-------------|
|  | | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | P.T.+D.E. | ARH. | 01 | 00 | 2024 |

- pardoseli calde – parchet
- pardoseli reci – gresie ceramica antiderapanta, bai

Date generale

Descriere si limite de aplicabilitate

Fiecare tip de pardoseala este alcatuit din:

- îmbracaminte - strat de uzura - care este supusa direct tuturor sarcinilor si actiunilor din exploatare;
- stratul suport ce primeste incarcarea de la îmbracaminte si o transmite elementelor de rezistenta (sau fundatii) pe care este asezata pardoseala.

Reglementari tehnice de referinta

Normativ GP037-98 Normativ privind executia si asigurarea calitatii pardoselilor in constructii civile

Documente ce se cer executantului

Procese verbale de verificare a calitatii stratului suport

Prelevari de probe si incercari

Materiale si produse

Caracteristici fizico-mecanice / calitative

Materialele puse in opera vor avea caracteristicile prevazute in standarde si normele tehnice de ramura (de productie) specificate in capitolele respective.

La sosirea pe santier toate materialele se vor verifica daca au fost transportate si ambalate corespunzator, iar depozitarea lor se va face conform prevederilor din standardele si normele tehnice respective.

Cimentul / mortarul adeziv va fi ferit de actiunea umezelii, inghetului si de amestecul cu corpuri straine, atat in timpul transportului (ce se face cu saci), cat si in timpul depozitarii, ce se face pe sorturi, in magazii sau soproane. Poliacetatul de vinil, dispersie apoasa (aracet) se va depozita in magazii acoperite, la temperatura de +5°C... +35°C. Daca se vor desface ambalajele si materialul se va consuma in intregime, acesta trebuie legat (inchis) imediat. Termenul de garantie este de 3 luni de la data fabricatiei.

Conditii de livrare / transport / manipulare / depozitare

Transportul parchetului se face cu mijloace obisnuite de transport, acoperite, uscate, curate si inchise, tuburile fiind asezate vertical. Depozitarea se face in locuri uscat si acoperite, la temperaturi cuprinse intre + 5°C... +35°C, ferite de actiunea luminii solare directe, in pozitie verticala.

Transportul pervazurilor se face cu legaturi, in vehicule curate si acoperite, se vor depozita in incaperi inchise.

Transportul si depozitarea bidoanelor cu adeziv si diluant se va face cu respectarea dispozitiilor privind transportul si depozitarea materialelor inflamabile, ferite de posibilitatea de explozie, cu respectarea normelor de paza contra incendiilor; temperatura de depozitare va fi intre + 15°C si 20°C pentru "Prenadez 300".

Transportul si depozitarea gresiei ceramice se va face in cutii din carton, stivuite, in spatii protejate de intemperii.

Conditii de executie

Tehnologie de realizare

Reguli generale

- Executatarea pardoselilor se va face numai dupa terminarea lucrarilor prevazute sub pardoseli (canale, fundatii, conducte, instalatii electrice, sanitare, de incalzire, etc.) si efectuarea probelor prescrise, precum si dupa terminarea in incaperea respectiva a tuturor lucrarilor de constructii-montaj, a caror executie ulterioara ar putea deterioara pardoseala.

| | | | | | | | | |
|---|---------------------------|--|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
|  | | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | P.T.+D.E. | ARH. | 01 | 00 | 2024 |

Atunci cand stratul suport al noii pardoseli este constituit din plansee de beton sau beton armat este necesar ca aceste suprafete suport sa fie pregatite prin curatarea si spalarea lor cu apa de eventualele impuritati sau resturi de tencuiala. Curatarea se va face cu mături si perii.

In cazul in care exista denivelari mai mari decit cele admise prin normativele specifice, se va aplica un strat de sapa autonivelanta.

- Diversele strapungeri prin planseu, rosturile dintre elementele prefabricate ale planseului, adanciturile mai mari, etc. se vor astupa sau chitui, dupa caz, cu mortar de ciment.

- Conductorii electrici care se monteaza sub pardoseala (pe suprafata planseului) vor fi acoperiti cu mortar de ciment in grosimea strict necesara pentru protejarea lor.

- Inainte de executarea pardoselilor se vor verifica daca conductele de instalatii sanitare sau de incalzire centrala, care strapung planseul, au fost izolate corespunzator, pentru a se exclude orice contact al conductelor cu planseul si pardoseala.

- Atunci cand este necesar se va face o nivelare a suprafetei stratului suport existent cu ajutorul unui strat de beton sau mortar de nivelare (egalizare), care trebuie sa fie suficient de intarit cand se va aseza peste el imbracamintea pardoselii.

- Compozitia si dozajul vor fi alese la fiecare tip de pardoseala in parte, in functie de solicitarile la care este supusa pardoseala.

Executarea stratului suport

- Atunci cand stratul suport al noii pardoseli este constituit dintr-un mortar de ciment, acesta se poate transporta cu ajutorul instalatiei pneumatice pentru transportat mortare.

- Stratul suport rigid trebuie sa aiba suprafata plana si neteda. In zonele suprafetei unde apar neregularitati care depasesc abaterile admisibile, corectarea suprafetei se va face prin spituirea, curatirea si spalarea sa, dupa care se va aplica un mortar de ciment, avand acelasi dozaj de ciment ca al stratului suport respectiv.

Executarea imbracamintii pardoselii

Executarea stratului de uzura (imbracamintei) pentru fiecare tip de pardoseala se va face conform prevederilor din capitolele ce urmeaza.

- Nerespectarea conditiilor tehnice de calitate pentru fiecare tip de pardoseala in parte se va constata in conformitate cu prevederile din "Normativ pentru verificarea calitatii lucrarilor de constructii si de instalatii aferente" indicativ C 56-75. capitolul 8 "Pardoseli".

- Controlul in timpul executiei fiecarui tip de pardoseala prevazut in capitolele respective se va face de executant si beneficiar, urmarindu-se respectarea prevederilor din prezentul capitol.

A.VIII.3.1: Pardoseli calde

Pardoseli din materiale plastice / lemnoase (parchet laminat)

Generalitati

Prevederile prezentului subcapitol se referă la condițiile tehnice privind executarea pardoselilor de parchet de lemn lamba și uluc.

Reglementari tehnice de referinta

Normativ GP037-98 Normativ privind executia si asigurarea calitatii pardoselilor in constructii civile
STAS 228/1-87 – Parchet de lemn masiv pentru pardoseli. Conditii tehnice generale de calitate

Documente ce se cer executantului

Procese verbale de verificare a calitatii stratului suport

Certificatul de calitate pentru materialele utilizate.

Prelevari de probe si incercari

| | | | | | | | | |
|---|---------------------------|--|------------|------------------|-------------|-----------|-------------|-------------|
|  | | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | P.T.+D.E. | ARH. | 01 | 00 | 2024 |

Înainte de comandarea și livrarea oricăror materiale se va pune la dispoziția beneficiarului și a proiectantului de arhitectură spre aprobare, mostre (fragmente) pentru fiecare tip de produs.

Se va executa un panou-mostra cu dimensiunile de 1000x1000 mm pe care se va monta parchetul conform cu indicațiile din proiect și se va supune aprobării Consultantului, panoul- mostra rămânând pe șantier până la terminarea și recepționarea lucrărilor.

Materiale și produse

Parchet lemn masiv montat prin lipire cu adeziv pe un strat suport pardoseala uscată.

Materiale utilizate:

- Parchet lemn masiv min. 20 mm grosime
- Adeziv: Aracet D50 sau Crilorom DC 2100
- Ceara de parchet dizolvată în white-spirit.

Caracteristici fizico-mecanice / calitative

Materialele puse în opera vor avea caracteristicile prevăzute în standarde și normele tehnice de ramură (de producție) specificate în capitolele respective.

La sosirea pe șantier toate materialele se vor verifica dacă au fost transportate și ambalate corespunzător, iar depozitarea lor se va face conform prevederilor din standardele și normele tehnice respective.

Cimentul / mortarul adeziv va fi ferit de acțiunea umezelii, înghețului și de amestecul cu corpuri străine, atât în timpul transportului (ce se face cu saci), cât și în timpul depozitării, ce se face pe sorturi, în magazine sau soproane. Poliacetatul de vinil, dispersie apoasă (aracet) se va depozita în magazine acoperite, la temperatura de +5°C... +35°C. Dacă se vor desface ambalajele și materialul se va consuma în întregime, acesta trebuie legat (închis) imediat. Termenul de garanție este de 3 luni de la data fabricației.

Condiții de livrare / transport / manipulare / depozitare

Transportul parchetului se face cu mijloace obișnuite de transport, acoperite, uscate, curate și închise, tuburile fiind așezate vertical. Depozitarea se face în locuri uscat și acoperite, la temperaturi cuprinse între + 5°C... +35°C, ferite de acțiunea luminii solare directe, în poziție verticală.

Transportul pervazurilor se face cu legături, în vehicule curate și acoperite, se vor depozita în încăperi închise.

Transportul și depozitarea bidoanelor cu adeziv și diluant se va face cu respectarea dispozițiilor privind transportul și depozitarea materialelor inflamabile, ferite de posibilitatea de explozie, cu respectarea normelor de pază contra incendiilor; temperatura de depozitare va fi între + 15°C și 20°C pentru adeziv tip preadez.

Transportul și depozitarea gresiei ceramice se va face în cutii din carton, stivuite, în spații protejate de intemperii.

Condiții de execuție

Lucrări care trebuie terminate înainte de începerea execuției pardoselilor

- Tencuielile interioare, inclusiv reparațiile la pereți și tavane, ca și pragurile între încăperi.
- Zugrăvelile și vopsitoria.
- Montarea tâmplăriei, ferestre (inclusiv geamurile) și tocurile ușilor.
- Instalatiile electrice și de încălzire (inclusiv probele de presiune).
- Stratul suport.

Conform instrucțiuni de montaj ale furnizorului.

| | | | | | | | | |
|---|---------------------------|--|------------|------------------|-------------|-----------|-------------|-------------|
|  | | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL ,MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | P.T.+D.E. | ARH. | 01 | 00 | 2024 |

Tehnologie de realizare

Reguli generale

Executarea pardoselilor se va face numai dupa terminarea lucrarilor prevazute sub pardoseli (canale, fundatii, conducte, instalatii electrice, sanitare, de incalzire, etc.) si efectuarea probelor prescrise, precum si dupa terminarea in incaperea respectiva a tuturor lucrarilor de constructii-montaj, a caror executie ulterioara ar putea deterioara pardoseala.

Atunci cand stratul suport al noii pardoseli este constituit din plansee de beton sau beton armat este necesar ca aceste suprafete suport sa fie pregatite prin curatarea si spalarea lor cu apa de eventualele impuritati sau resturi de tencuiala. Curatarea se va face cu maturi si perii.

In cazul in care exista denivelari mai mari decit cele admise prin normativele specifice, se va aplica un strat de sapa autonivelanta.

Diversele strapungeri prin planseu, rosturile dintre elementele prefabricate ale planseului, adanciturile mai mari, etc. se vor astupa sau chitui, dupa caz, cu mortar de ciment.

Conductorii electrici care se monteaza sub pardoseala (pe suprafata planseului) vor fi acoperiti cu mortar de ciment in grosimea strict necesara pentru protejarea lor.

Inainte de executarea pardoselilor se vor verifica daca conductele de instalatii sanitare sau de incalzire centrala, care strapung planseul, au fost izolate corespunzator, pentru a se exclude orice contact al conductelor cu planseul si pardoseala.

Atunci cand este necesar se va face o nivelare a suprafetei stratului suport existent cu ajutorul unui strat de beton sau mortar de nivelare (egalizare), care trebuie sa fie suficient de intarit cand se va aseza peste el imbracamintea pardoselii.

Compozitia si dozajul vor fi alese la fiecare tip de pardoseala in parte, in functie de solicitarile la care este supusa pardoseala.

Executarea stratului suport

Atunci cand stratul suport al noii pardoseli este constituit dintr-un mortar de ciment, acesta se poate transporta cu ajutorul instalatiei pneumatice pentru transportat mortare.

Stratul suport rigid trebuie sa aiba suprafata plana si neteda. In zonele suprafetei unde apar neregularitati care depasesc abaterile admisibile, corectarea suprafetei se va face prin spituirea, curatirea si spalarea sa, dupa care se va aplica un mortar de ciment, avand acelasi dozaj de ciment ca al stratului suport respectiv.

Toleranțe/limite admisibile/condiții de calitate

Abaterile care pot fi admise sunt urmatoarele:

- maximum doua neregularitati ale suprafetei, în orice directie, având adâncimea de maximum 2 mm sub dreptarul de 2 m lungime;
- maximum 2 mm/m si maximum 5 mm de la un perete la altul ca abateri de planeitate.

Operațiuni auxiliare

Măsuri de protecție

Pe perioada executiei lucrarilor se vor lua toate masurile necesare pentru prevenirea accidentelor de munca, pentru paza si prevenirea incendiilor, pentru a preveni acumularea de gaze toxice si/sau inflamabile. Nu vor fi admise utilaje, scule si unelte improvizate sau defecte, care ar putea periclita calitatea lucrarilor sau protectia si

| | | | | | | | | |
|---|---------------------------|--|------------|------------------|-------------|-----------|-------------|-------------|
|  | | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | P.T.+D.E. | ARH. | 01 | 00 | 2024 |

sanatatea muncitorilor.

Verificări și recenzii

Pe parcursul executiei lucrarilor se vor verifica:

- respectarea proiectului in ce priveste calitatea materialelor si a desenului (modelului) pentru montarea parchetului;
- calitatea stratului suport care trebuie sa îndeplineasca toate conditiile specificate in proiect.

Calitatea executiei pardoselilor se va constata dupa verificarea urmatoarelor conditii de calitate pe care trebuie sa le îndeplineasca suprafetele îmbracamintilor din parchet din lemn masiv, cu lamba si uluc si anume:

- aspectul, starea generala a suprafetelor, modul de racordare cu suprafetele verticale;
- planeitatea si orizontalitatea;
- respectarea pantelor din proiect (daca este cazul);
- montarea la acelasi nivel a pieselor de parchet, alaturate;
- marimea rosturilor
- aderenta la stratul suport

Pentru lucrarile gasite necorespunzatoare în urma verificarilor, se va dispune executarea de remedieri locale sau refacerea lucrarilor după caz.

Măsurători și decontare

Pardoselile de parchet se vor deconta la metru pătrat de pardoseală, conform planșelor din proiect.

A.VIII.3.2: Pardoseli reci – pardoseli din gresie ceramica

Pardoseli din placi de gresie ceramica

Date generale

Acest capitol cuprinde specificatiile pentru lucrările de executie a pardoselilor cu placi ceramice.

La lucrare se vor folosi pardoseli cu placi ceramice la grupurile sanitare, bucătării, depozitări, conform proiect de Arhitectura.

Reglementări tehnice de referință

STAS 388- 80 - Ciment Portland

SR 388- 95 - Apa pentru mortare si betoane.

STAS 1500-78 - Ciment M 30, ciment Pa 35 sau ciment F 25.

STAS 1667- 76 - Agregate grele naturale pentru mortane si betoane.

STAS 5939- 80 - Placi din gresie ceramica.

STAS 7055- 87 Cimenturi albe Portland

STAS 8171-84 Folie de polietilena.

C 35-82 Normativ pentru alcatuirea si executarea pardoselilor.

| | | | | | | | | |
|---|---------------------------|--|------------|------------------|-------------|-----------|-------------|-------------|
|  | | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | P.T.+D.E. | ARH. | 01 | 00 | 2024 |

Documente ce se cer executantului

Procese verbale de verificare a calitatii stratului suport

Certificatul de calitate pentru materialele utilizate.

Prelevări de probe și încercări

Se vor pune la dispozitia Consultantului în vederea aprobarii, mostre, câte 3 placi, din fiecare tip ca dimensiune si culoare ce se propun a fi utilizate la lucrare.

Nu se vor emite comenzi pentru livrarile de materiale decât după aprobarea mostrelor de catre Consultant.

Mostrele vor fi însoțite de fisele tehnice ale producatorului.

Fisele tehnice vor atesta compozitia si caracteristicile fizico-chimice ale produselor si vor certifica respectarea prezentelor specificatii.

Marcile de pe ambalaje vor corespunde cu cele din fisele tehnice.

Antreprenorul va prezenta spre aprobare metoda de punere în opera a placilor, conform indicatiilor producatorului.

Lucrarile nu se vor începe până ce nu se obtine aprobarea Consultantului privind aceasta metoda.

Materiale și produse

Produse:

Placi de gresie ceramica, glazurate sau mate, de dimensiuni si grosimi indicate în proiect, conform STAS 5993-89 sau similare.

Glazura va fi colorata, fiind aleasa de Consultant din setul de mostre pus la dispozitie de Antre-prenor.

În prezentele specificatii, prin gresie ceramica se înțelege ceramica vitrifiata (>1180°).

Materiale

- Ciment gri Portland, conform STAS 388-80.
- Ciment alb Portland, conform STAS 7055-87.
- Nisip cu granulatie fina 0-1 mm, conform STAS 1667-76.
- Apa, conform STAS 790-84.

Caracteristici fizico-mecanice/calitative

Placile vor avea urmatoarele caracteristici fizico-mecanice:

- coeficientul de absorbtie a apei maximum 4%.

Condiții de livrare/transport/manipulare/depozitare

Placile de gresie ceramica se vor depozita în ambalajele originale ale producatorului, în locuri ferite astfel încât sa se evite spargerea sau deteriorarea placilor.

Manipularea cutiilor cu placi de gresie ceramica se va face cu mare grija si numai atunci când va fi necesar astfel ca sa se evite deteriorarea placilor.

Condiții de execuție

Lucrari care trebuie terminate înainte de începerea executiei pardoselilor

| | | | | | | | | |
|---|---------------------------|--|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
|  | | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | P.T.+D.E. | ARH. | 01 | 00 | 2024 |

- Tencuielile interioare, inclusiv reparatiile la pereti si tavane, ca si pragurile între încăperi.
- Zugravelile si vopsitoria.
- Montarea tâmplariei, ferestre (inclusiv geamurile) si tocurile usilor.
- Instalatiile electrice si de încălzire (inclusiv probele de presiune).
- Stratul suport.

Conform instructiuni de montaj ale furnizorului.

Tehnologia de realizare

Operatiuni pregatitoare

Placile vor fi fixate pe o sapa care a fost lasata sa se întareasca timp de cel putin doua saptamâni.

Sapa se va aplica pe hidroizolatia executata conform specificatiilor din CS04.

Se va acorda o atentie cu totul deosebita executarii sapei în spatiile umede (grupuri sanitare) ce urmeaza sa primeasca pardoseli din placi de gresie ceramica, pentru a nu depasi grosimea specificata în detalii, realizând totodata pantele cerute si o suprafata perfect nivelata.

Inainte de fixarea placilor, suprafata pe care acestea urmeaza sa fie fixate va fi uscata.

Imediat înainte de asezarea stratului suport, sapele vor fi spalate, complet.

Placile de gresie ceramica pentru pardoseli vor fi lasate în apa curata timp de 15-30 minute înainte de fixare, dupa care vor fi lasate sa se usuce timp de cca. 10-15 minute.

Inainte de începerea lucrarilor se vor încheia alte lucrari cum sunt:

- rectificari la zidarii;
- montarea tocurilor tâmplariei interioare;
- montarea instalatiilor electrice circuitele pentru prize;
- montarea elementelor de fixare (dibluri) pentru grupuri sanitare.

Se va face trasarea nivelului finit al pardoselii cu ajutorul furtunului de nivel, dreptar, nivela si sfoară.

Se va face o aranjare pe uscat a placilor pe conturul pardoselii pentru trasarea apoi cu sfoara a rosturilor.

Se va urmări din trasaj ca un numar cât mai mic de plăci să rezulte taiate.

Generalitati

Nu se vor executa mai multe taieturi decât este necesar. In general nu se vor executa taieturi prin care se obtin placi mai mici decât jumătate din dimensiune.

Suprafetele placilor vor fi centrate si echilibrate.

Se vor netezi toate muchiile taiate, cu piatra de carborund; nu se vor fixa placi cu muchii crestate (în zig-zag) sau exfoliate.

Stratul suport

Amestecul pentru stratul suport nu va fi mai puternic decât o parte ciment Portland la trei parti de nisip, dupa volum si nici mai slab decât o parte ciment Portland la patru parti nisip, după volum.

Apa va fi introdusa în amestec în cantitate suficientă pentru a se obtine lucrabilitatea necesara (consistenta moale, densă), dar în cantitate minima, necesara. Dupa compactare, apa nu va patrunde la suprafată. Mortarul va avea consistenta necesara compactării prin batere, va fi suficient de moale pentru a primi nervurile placii si suficient de tare pentru a sustine si mentine placa în planul corespunzator.

| | | | | | | | | |
|---|---------------------------|--|------------|------------------|-------------|-----------|-------------|-------------|
|  | | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | P.T.+D.E. | ARH. | 01 | 00 | 2024 |

Daca nu se specifica altfel, stratul suport din mortar va avea o grosime uniforma de 10 mm.

Se va prepara acea cantitate de mortar necesară numai pentru 2 ore de lucru.

Stratul suport din mortar va fi nivelat prin batere cu un dreptar tras peste ghidaje.

Pozarea placilor

Placile vor fi asezate uniform.

Antreprenorul va prevedea aplicarea unei paste de ciment curate pe suprafata stratului de nisip/ciment umed, imediat înainte de asezarea placilor.

Plăcile de gresie ceramică vor fi asezate în pozitie, pe stratul suport fara adeziv.

Rosturi

Placile se vor aranja cu rosturi de 2-3 mm.

Rosturile vor fi continue în ambele directii si daca nu se cere altfel vor fi în prelungirea rosturilor de la placajul de faianta de pe pereti.

Pe conturul pardoselii, la baza peretelui, asa cum se specifica în detalii, se va prevedea un rost de control de 6-9 mm.

Pentru asigurarea unor rosturi egale se vor folosi distantieri. Placile vor fi asezate în sah, astfel încât o suprafata sa poata atinge gradul de contractare initial, înainte de umplerea rostului.

Pozitia placilor va fi reglata în termen de 10 minute de la asezarea lor.

Timp de cel putin 4 zile nu se va circula pe pardoseala, dupa care este permis un trafic usor si treptat, iar dupa 14 zile, va fi permis si traficul greu.

Rosturile nu se vor umple pâna ce nu s-a facut priza suficienta între placi si stratul suport si în nici un caz mai devreme de 24 ore de la terminarea lucrarii de pozare a placilor.

Rosturile dintre placile de gresie vor fi umplute cu cinient aib (pigment colorat) si mortar de ciment cu nisip.

Suprafata rosturilor va fi plana si Rosturile de control vor fi curătate de materialul ramas, murdărie, grasimi etc. si se vor umple dupa consumarea dilatarilor în pardoseală.

Curatirea placilor: dupa fixare si umplerea rosturilor, placile vor fi spalate cu un burete, diagonal, peste rosturi, dupa care vor fi sterse cu o bucată de pânză curata si uscata.

Toate suprafetele adiacente placilor de pardoseala vor fi lasate, la terminarea lucrarilor, curate si perfecte.

Faza de executie

Lucrările ce trebuie terminate înaintea întocmirii proiectului de stereotomie și începerii montajului sunt:

- curățarea de moloz și praf a planșeului, precum și udarea acestuia;
- realizarea stratului de balast stabilizat;
- realizarea tuturor instalațiilor interioare: electrice, telefonie, sanitare, termice, alarmare, semnalizare, etc;
- realizarea tuturor finisajelor interioare în spațiile unde urmează a se realiza aceste pardoseli;
- blocarea trecerilor către zona unde urmează a fi realizate pardoselile din plăci pentru a nu se circula pe parcursul execuției;
- trasarea și fixarea cu martori a axelor.

| | | | | | | | | |
|---|---------------------------|--|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
|  | | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | P.T.+D.E. | ARH. | 01 | 00 | 2024 |

Toleranțe/limite admisibile/condiții de calitate

Abaterile de la dimensiunile nominale permise vor fi:

- lungimea si latimea nominala a laturii: $\pm 2\%$ maximum din lungimea laturii;
- grosimea nominala a placilor : maximum $\pm 10\%$;
- abaterea de la unghi drept a placilor: maximum 0,5% din lungimea laturii;
- deformare: maximum 0,5% din lungimea laturii celei mai mari.
- coeficient de alunecare minim admis R11

Operațiuni auxiliare

Măsuri de protecție

Pe perioada executiei lucrarilor se vor lua toate masurile necesare pentru prevenirea accidentelor de munca, pentru paza si prevenirea incendiilor, pentru a preveni acumularea de gaze toxice si/sau inflamabile. Nu vor fi admise utilaje, scule si unelte improvizate sau defecte, care ar putea periclita calitatea lucrarilor sau protectia si sanatatea muncitorilor.

Verificări și recepții

Tolerantele de finisaj la pardoseli sunt de $\pm 3,25\text{mm}$, la fiecare 2,5 m.

Toate lucrarile defectuos executate vor fi îndepartate si înlocuite asa cum va hotărâ Consultantul.

Se vor considera defecte grave urmatoarele:

1. Nerespectarea cotelor finite de nivel ale pardoselii, conform proiectului.
2. Nerespectarea pantelor pardoselii catre sifoanele de pardoseala, conf. cu cele specificate în proiect.
3. Nerespectarea prezentelor specificatii.

Măsurători și decontare

Pardoselile reci din placi ceramice se vor deconta la metru pătrat de pardoseală, conform planșelor din proiect.

A.VIII.3: TENCUIELI

A.VIII.4.1: Tencuieli interioare


Date generale

Acest capitol cuprinde specificatiile tehnice privind executia tencuielilor interioare umede aplicate pe suprafete de zidarie de caramida sau beton (la tavane, grinzi sau slituri de marcare instalatii) inclusiv executara gletului de var sau de ipsos.

Reglementari tehnice de referinta

1. - STAS 1500-78 Ciment Pa35
2. - STAS 1667-76 Agregate naturale pentru mortare si betoane cu lianti minerali
3. - STAS 790-84 Apa pentru mortare si betoane
4. - STAS 146-78 Var pentru constructii.
5. - C 18 - 83 Normativ pentru executarea tencuielilor umede
6. - C 17 – 82 Instructiuni tehnice privind compozitia si prepararea mortarelor de zidarie si tencuiala.



| | | | | | | | | |
|---|---------------------------|--|------------|------------------|-------------|-----------|-------------|-------------|
|  | | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | P.T.+D.E. | ARH. | 01 | 00 | 2024 |

Documente ce se cer executantului

Agremetul produsului;

Garantia extinsa asupra produsului.

Materiale si produse

1. Ciment portland conf. STAS 388-68
2. Apa vezi STAS 790 / 84
3. Nisip conform STAS 1667-76
4. Var pentru constructii - STAS 146-78

Caracteristici fizico-mecanice / calitative

Toate materialele vor fi introduse in lucrare numai dupa ce in prealabil s-a verificat ca au fost livrate cu certificate de calitate care sa confirme ca sunt corespunzatoare normelor respective.

Mortarele de la statii sau centrale pot fi introduse in lucrare numai daca transportul este insotit de o fisa care sa contina caracteristicile tehnice ale acestora.

Consistenta mortarelor pentru executarea tencuielii umede interioare, vor trebui sa corespunda urmatoarelor tasari ale mortarului etalon:

- pentru sprit: - aplicarea mecanizata a mortarelor 12 cm;
- aplicarea manuala a mortarelor 9 cm;
- aplicarea pe blocurile b.c.a. 14 - 15 cm
- pentru smir, in cazul aplicarii manuale a mortarelor 5 - 7 cm
- pentru grund, in cazul aplicarii manuale 7 - 8 cm
- iar in cazul aplicarii mecanizate 10 - 12 cm;
- pentru stratul vizibil (tinci), executat manual 7 - 8 cm,
- pentru zidarie din blocuri BCA consistente 13 - 15 cm.

Conditii de livrare / transport / manipulare / depozitare

1. Conditile de livrare, transport si depozitare pentru ciment: depozitare in saci la loc uscat ferit de inghet.
2. Perioadele maxime de utilizare a mortarelor din momentul prepararii lor, astfel incat sa fie utilizate in bune conditii la tencuieli interioare sunt:
 - la mortar de var marca M4T, pana la 12 ore;
 - la mortar de ciment (marca M100T) si ciment - var (marca M50T) fara intarziator, pana la 10 ore, iar cu intarziator pana la 16 ore.

Conditii de executie

Tehnologie de realizare

Tencuielile se vor executa manual sau mecanizat (prin torcretare) in functie de posibilitatile tehnice ale antreprenorului.

| | | | | | | | | |
|---|---------------------------|--|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
|  | | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | P.T.+D.E. | ARH. | 01 | 00 | 2024 |

Faze de executie

1. Operatiuni pregatitoare

Lucrarile ce trebuie efectuate inainte de inceperea executarii tencuielilor:

- controlul suprafetelor care urmeaza a fi tencuite, suprafetele suport trebuie lasate un timp oarecare, pentru ca sa nu se mai produca tasari sau contractii, mortarul la zidarii sa se intareasca in rosturi, iar suprafetele de beton sa fie relativ uscate, pentru ca umiditatea sa nu influenteze aderenta tencuielilor;
- terminarea lucrarilor a caror executie simultana sau ulterioara ar putea provoca deteriorarea tencuielilor;
- suprafetele suport sa fie curate, suprafetele din plasa de rabit trebuie sa aiba plasa bine intinsa si sa fie legate cu mustati de sarma zincata de elementele pe care se aplica;
- suprafetele pe care se aplica sa nu prezinte abateri de la verticalitate si planeitate, mai mari decat cele prescrise pentru elementele de constructii respective prin caietele de sarcini;
- rosturile zidariei de caramida se vor curata pe o adancime de 3-5 mm, iar suprafetele netede (sticloase) de beton vor fi aduse in stare rugoasa;
- verificarea executiei si receptiei lucrarilor de protectie (invelitori, plansee, etc) sau a caror executie ulterioara ar putea provoca deteriorarea lor (conducente de instalatii, tamplarii) precum si daca au fost montate toate piesele auxiliare: gheremele, praznuri, suportii metalici, coltari.

2. Executarea trasarii suprafetelor de tencuit

Efectuarea tasarii suprafetelor de tencuit se va face prin repere de mortar (stalpisori) cu o latime de 8-12 cm si o grosime astfel incat sa se obtina suprafetele verticale sau orizontale (la tavane), cu o planeitate ce se va inscrie in abaterile admisibile. Mortarul din care se vor executa stalpisorii va fi similar cu cel din care se va executa grundul.

3. Executarea amorsarii

Suprafetele de beton inclusiv stalpii si planseele vor fi stropite cu apa dupa care se vor amorsa cu un sprit din ciment si apa in grosime de 3 mm.

Suprafetele de zidarie de caramida vor fi stropite cu apa si amorsate prin stropire cu mortar fluid de grund in grosime de 3 mm.

Pe suprafete de b.c.a. spritul se va executa cu mortar de ciment var compozitie 1:0,25:3 (ciment, var, nisip).

Pe suport de plasa de rabit galvanizat se va aplica direct smirul din mortar cu aceiasi compozitie cu a mortarului pentru grund.

Amorsarea suprafetelor se va face cat mai uniform fara discontinuitati, fara prelingeri pronuntate, avand o suprafata rugoasa si aspra la pipait.

4. Executarea grundului

Grundul in grosime 5-20 mm se va executa pe suprafete de beton (plan de rabit) dupa cel putin 24 ore de la aplicarea spritului si dupa cel putin 1 ora in cazul suprafetelor de caramida. Daca suprafata spritului este prea uscata sau pe timp foarte calduros, aceasta se va uda cu apa in prealabil executarii grundului.

Aplicarea mecanizata a spritului si grundului in incaperi pe pereti si tavane, la inaltimea de pana la 3 m, se executa de pe pardoselile respective si capre mobile.

Partea superioara a peretilor si tavanelor incaperilor cu inaltimea mai mare de 3 m se vor executa de pe platforme de lucru continue.

Mortarul folosit la grund are dozajul prevazut. Intr. tehnice privind compozitia si prepararea mortarelor de zidarie si tencuiala C17-82, fiind de marca M10T - M100T si care se va preciza in piesele desenate.

Grosimea grundului se va incadra in grosimea reperelor de tasare, (stalpisori) si se va verifica in timpul executiei obtinerea unei suprafete verticale si plane, fara asperitati pronuntate, neregularitati, goluri.

Pe suprafetele de b.c.a. stratul al doilea (grundul) va fi de 10-12 m gros. si se va executa dupa zvantarea primului strat, cu mortar 1:2:8 (ciment, var, nisip).

Inainte de aplicarea stratului vizibil, se va controla suprafata grundului sa fie uscate si sa nu aibe granule de var neatins.

5 Executarea stratului vizibil

Stratul vizibil al tencuielilor interioare - tinci va avea compozitia ca si a grundului, insa cu nisip fin de pana la 1 mm.

| | | | | | | | | |
|---|---------------------------|--|------------|------------------|-------------|-----------|-------------|-------------|
|  | | SERVII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NATIONAL ,MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | P.T.+D.E. | ARH. | 01 | 00 | 2024 |

Grosimea tencuielilor de 2-5 mm se va obtine din aruncarea cu mistria a mortarului la intervale de timp, iar intre ele, sa se niveleze suprafete de tinci cu drisca.

Grosimea tinciului la pereti de BCA va fi de 1 - 3 mm din acelasi mortar ca pentru grund, cu nisip de 0-1 mm.

Gletul de var la incaperile zugravite se va realiza prin inchiderea porilor tinciului cu strat subtire de 1 mm de var si adaos de ipsos, 100 kg la 1 m³ de var pasta.

Gleturile de ipsos executat pe suprafete ce urmeaza a se vopsi, se va realiza prin acoperirea tinciului cu un strat subtire de cca. 2 mm de pasta de ipsos.

Gletul de ipsos se va aplica numai pe un strat suport care are un anumit grad de umiditate, in cantitati strict necesare, inainte de terminarea prizei ipsosului.

Tencuielile interioare pe pereti de b.c.a. se va executa dupa trecerea a cel putin 15 zile de la executarea zidariei.

La tencuielile sclivisite stratul vizibil se netezeste cu drisca de otel si se executa numai din pasta de ciment.

In cazul executiei tencuielilor interioare, la o temperatura mai mica de + 5°C, se vor lua masurile speciale prevazute in "Normativul pentru executarea lucrarilor pe timp friguros", indicativ C 16-79.

Tolerante / limite admisibile / conditii de calitate

Abateri admise la receptia calitativa a tencuielilor

| Denumirea defectului | Tencuieli la retrageri, curti de lumina, fatada posterioara | Tencuieli la fatade si elemente exterioare ale constructiei |
|---|--|--|
| 1. Umflaturi, ciupituri (impuscaturi, crapaturi, fisuri, lipsuri la gleturi, solbancuri, cosuri si ventilatii) | Nu se admit | Nu se admit |
| 2. Zgrunturi mari (pana la 3 mm) basici si zgarieturi adanci formate la driscuire in stratul de acoperire. | Nu se admit | Nu se admit |
| 3. Neregularitati ale suprafetelor (la verificare cu dreptarul de 2 m lungime) | max. 2 neregularitati pe mp in orice directie avand adancimea sau inaltimea pana la 2 mm | max. 2 neregularitati pe mp in orice directie avand adancimea sau inaltimea pana la 2 mm |
| 4. Abateri fata de verticala sau orizontala ale unor elemente ca intranduri, iesinduri, orna-mente, pilastri, coloane, muchii, braie, cornise, solbancuri, ancadramente, asize, rosturi adancite, nuturi etc. | Pana la 2 mm/m si maximum 5 mm pe inaltimea unui etaj | Pana la 4 mm/m si maximum 3 mm pe inaltimea unui etaj |
| 5. Abateri fata de raza la suprafetele curbe. | Pana la 5 mm | Pana la 3 mm |

Tencuieli gletuite

Max. 2 neregularitati / mp in orice directie, avand adancimea sau inaltimea pana la 1 mm.

Pana la 1 mm / m si max. 2 mm la toata inaltimea incaperii.

Pana la 1 mm / m si max. 2 mm pe roata inaltimea sau lungimea elementului.

Pana la 3 mm

Operatiuni auxiliare

| | | | | | | | | |
|---|---------------------------|--|------------|------------------|-------------|-----------|-------------|-------------|
|  | | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | P.T.+D.E. | ARH. | 01 | 00 | 2024 |

Masuri de protectie

Conform normelor de protectia muncii

Verificari si receptii

Suprafetele suport ale tencuielilor vor fi verificate si receptionate conform instructiunilor pentru verificarea si receptionarea lucrarilor ascunse.

Pe parcursul executarii tencuielilor se vor verifica respectarea tehnologiei de executie, utilizarea tipului si compozitia mortarului indicat in proiect precum si aplicarea stratelor succesive in grosimea prescrisa.

Se va urmări aplicarea masurilor de protectie impotriva inghetului si uscarii fortate si daca este cazul in primele zile de la executia tencuielilor pe pereti din blocuri de b.c.a. se va stropi cu apa.

Rezultatul incercarilor pe epruvetele de mortar se vor prezenta investitorului (dirigintelui de lucrare) in termen de 48 ore de la obtinerea buletinului pentru fiecare lot (transport) de mortar.

Incarcarile de control, in care rezultatele sunt sub 75% din marca prescrisa, conduce la refacerea lucrarilor respective. Aceste cazuri se inscriu in registrul de procese verbale.

Receptia pe faza de lucrari se face in cazul tencuielilor, interioare, prin verificarea:

- rezistentei mortarului;
- numarul de straturi aplicate si grosimilor respective, cel putin un sondaj la fiecare 200 m²;
- aderenta la suport si intre straturi (sondaj ca la pct. 5);
- planeitatea suporturilor si linearitatea muchiilor (bucata cu bucata).

Rezultatele verificarilor se inscriu in registrul de procese - verbale de lucrari ascunse si se efectueaza inainte de executia zugravelilor si vopsitoriilor.

Verificarea aspectelor tencuielilor se va face vizual cercetand suprafata tencuita, forma muchiilor intrande si iesinde;

Suprafetele tencuite trebuie sa fie uniforme sa nu aibe denivelari, ondulatii, fisuri, impuscaturi de var neatinse, urme vizibile de reparatii locale;

Muchiile de racordare a peretilor cu tavanele, colturile, spaletii ferestrelor si usilor, glafurile ferestrelor trebuie sa fie vii sau rotunde, drepte, verticale sau orizontale.

Suprafetele tencuite nu trebuie sa prezinte crapaturi, goluri, portiuni neacoperite cu mortar la racordarea tencuielilor cu tamplaria, in spatele radiatoarelor si tevilor.

Verificarea planeitatii suprafetelor tencuite se face cu un dreptar de 2 m lungime, in orice directie pe suprafata tencuita.

Gradul de netezire a suprafetelor tencuite se va verifica numai la cele gletuite si se va aprecia prin plimbarea palmei pe suprafata respectiva.

Grosimea stratului de tencuiala se va verifica prin batere de cuie sau prin sondaje in locuri mai putin vizibile.

Aderenta straturilor de tencuiala la stratul suport se va verifica prin ciocnire cu un ciocan de lemn; un sunet de "gol" arata calitatea necorespunzatoare si ce necesita verificarea intregii suprafete dezlipite.

Masuratori si decontare

Tencuieli interioare pe pereti si tavane se masoara si se deconteaza la metru patrat de suprafata desfasurata.

Suprafata tencuielilor interioare la pereti si stalpi se determina inmultind inaltimea acestora, masurata intre fata bruta inferioara a planseului superior si fata finisata a pardoseli, la care se adauga 2 cm, cu latimea lor, masurata intre fetele brute ale peretilor si stalpilor. La peretii prevazuti cu plinte, scafe, lambriuri placaje, inaltimea tencuielii se masoara intre fata bruta inferioara a planseului superior si muchia superioara a pinteii, scafei, lambriuri sau placajului la care adauga 2 cm.

- la tavane cu sau fara grinzi se masoara suprafata in proiectie orizontala, iar la tavanele cu grinzi se adauga suprafetele laterale ale grinzilor;

- golurile la tencuieli a caror suprafata este mai mica de 0,5 m² nu se scad din suprafata tencuielilor, cele mai mari de 0,5 m² se scad, dar se adauga suprafetele glafurilor si spaletilor tencuiti;

- suprafetele ramase partial netencuite in vederea acoperirii lor cu placaje diferite (faienta, lemn, etc) sau cu ornamentatii se scad din suprafata totala a peretilor tencuiti, la calculul suprafetelor care se scad se iau in considerare dimensiunile reale ale acestora reduce fiecare cu cate 5 cm.

| | | | | | | | | |
|---|---------------------------|---|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
|  | | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| 140 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | P.T.+D.E. | ARH. | 01 | 00 | 2024 |

A.VIII.4.2: Tencuieli exterioare

Date generale

Descriere si limite de aplicabilitate

Tencuielile exterioare la care se face referire sunt :

- tencuieli exterioare speciale, hidrofuge
- tencuieli exterioare decorative, executate cu tehnologie si culoare ce se vor stabili la fata locului, prin probe de minimum 2 mp aplicate la pereti.

Reglementari tehnice de referinta

Conform specificatiilor producatorului.

Documente ce se cer executantului

Agrementul produsului ;
Garantia extinsa asupra produsului.

Conditii de executie

Tehnologie de realizare

Recomandari pentru curatarea generala a suprafetei:

- Renovarea fatadelor cladirilor vechi necesita, in primul rand, o evaluare detaliata a suprafetei/stratului suport, pentru a se stabili cele mai corecte masuri de interventie.
- Verificarea starii si planeitatii suportului se face conform normelor în vigoare.
- Suportul trebuie sa fie:
 - uscat, neinghetat
 - curat, fără praf, fara exfolieri sau eflorescente, fara pete de ulei sau murdarie
 - cu absorbție si aderenta uniformă.
 - rezistent la mediu alcalin

Curatarea generala a suprafetei:

- Suprafetele infestate cu alge se vor trata cu soluție antimucegai

Aplicarea soluției se va face înainte de curățarea mecanică a suprafetei pentru a se evita contaminarea zonelor învecinate.

După un timp scurt (1-2 ore în funcție de natura suportului), se va face o curățare mecanică a suprafeței (prin periere sau prin sablare) si se va stropi de 1-2 ori cu soluție antimucegai. Suprafețele tratate se vor proteja de ploaie minim 24 ore. Consum 50-100 g/mp, în funcție de gradul de absorbție al suportului se poate aplica și în 2 straturi.

- Intreaga suprafata a fatadei se va curata de praf cu aer comprimat sau cu peria si se va spala cu apa cu presiune scazuta (max 2,5 barri). La fatadele cu profilaturi si elemente decorative, se va insista pe ornamente, in nuturi si caneluri.

| | | | | | | | | |
|---|---------------------------|--|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
|  | | SERVII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| 140 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | P.T.+D.E. | ARH. | 01 | 00 | 2024 |

- Se va verifica in acest fel si gradul de aderenta superficiala a vopselei/tencuielii decorative/tencuielii minerale de fatada. De asemenea, prin umezire, fisurile de mici dimensiuni vor fi mai vizibile.
- Vopselele vechi pe bază de clei, ulei, latex sau vopselele minerale cu aderenta scazuta se vor indeparta mecanic, dupa caz, prin raziire cu spaclul, periere sau sablare.

➤ Pregatirea stratului suport

In principiu, dupa spalarea, curatarea si uscarea suprafetei fatadei, **finisajul vechi** trebuie să indeplineasca urmatoarele conditii de baza: sa fie uscat, neinghetat.

Verificare

- Constatare vizuala – pete de culoare mai inchisa indica prezenta umezelii; pete albe sau de culoare deschisa si eflorescente indica prezenta sarurilor
- *Proba de stergere* - se sterge suprafata cu mana sau cu o bucata de panza uscata si se constata aparitia urmelor de praf sau a resturilor/fragmentelor de finisaj.
- Masurare, dupa caz, efectuare analize de laborator

Masuri

- Se va analiza posibilitatea eliminarii sursei de umiditate, apoi se va urmări uscarea completa a suportului, inainte de renovare
- Se va evita renovarea fatadei in timpul ploilor abundente si persistente sau la temperaturi exterioare mai mici de +10°C sau mai mari de +30°C.
- In zonele afectate de umiditate si saruri, pereti exteriori, in vecinatatea burlanelor, a scurgerilor pluviale sau la profilatura protejata cu sorturi din tabla, unde s-a produs in timp deteriorarea finisajului sau tencuielii prin actiunea infiltratiilor sau intemperiiilor, daca este cazul, se vor preleva probe de tencuiala si se vor trimite catre un laborator specializat pentru analiza gradului de umiditate si a continutului de saruri.
- Se va indeparta tencuiala pana la zidaria de caramida, iar suprafetele descoperite se vor curata de resturi de mortar si praf cu peria de sarma si aer comprimat sau apa sub presiune redusa.
- Caramizile degradate din zidarie se vor inlocui. Este recomandabil ca tubulatura ingropata in tencuiala sa fie scoasa si relocata, pentru a se evita aparitia fisurilor.
Resturile de tencuiala sau caramizile afectate de umiditate si saruri, NU se vor depozita pe santier, ci vor fi evacuate imediat.
- Daca tencuiala a fost friabila, pe toata suprafata descoperita se vor curata de mortar rosturile zidariei pe o adancime de 1,5-2,0cm, cu o dalta mecanica si se vor umple cu acelasi tip de mortar cu care se va reface tencuiala de grund.

➤ Sa nu prezinte exfolieri sau eflorescente

Verificare

- *Proba de stergere* - se sterge suprafata cu mana sau cu o bucata de panza uscata si se constata aparitia urmelor de praf sau a resturilor/fragmentelor de finisaj.
- Constatare vizuala

Masuri

| | | | | | | | | |
|---|---------------------------|--|------------|------------------|-------------|-----------|-------------|-------------|
|  | | SERVII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL ,MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | P.T.+D.E. | ARH. | 01 | 00 | 2024 |

- Se vor curata prin periere uscata vopselele de fatada sau tencuielile decorative exfoliate sau cu consistenta slaba, pana la suportul stabil si rezistent
- Se vor curata prin spalare cu apa cu presiune scazuta (max 2,5 barri) finisajele aparente care creteaza (prin degradarea liantului)
- Se va trata suprafata, dupa caz, cu grund de impregnare sau intaritor pentru tencuiala
- In cazul eflorescentelor, se pot preleva probe si efectua o analiza a sarurilor

➤ **Sa fie rezistent, stabil, portant**

Verificare

- **Proba prin ciocanire** – se verifica intreaga suprafata prin lovire usoara cu ciocanul de lemn si se localizeaza golurile ascunse (suna “a gol”), ceea ce indica o lipsa de aderenta a tencuielii pe suport
- **Proba de umezire**
Daca se constata fisuri pe fatada, se stropeste toata suprafata cu apa pentru a face toate fisurile mai vizibile si a determina tipul, dimensiunile si raspandirea acestora in campul fatadei.
- Constatare vizuala

Masuri

- se vor indeparta tencuielile aparent stabile, dar cu goluri ascunse, fara aderenta la suport
Suprafetele descoperite se vor curata de resturi de mortar si praf cu peria de sarma si aer comprimat sau apa sub presiune. Caramizile degradate din zidarie se vor inlocui.
Daca tencuiala a fost friabila, pe toata suprafata descoperita, se vor curata de mortar rosturile zidariei pe o adancime de 1,5-2,0cm, cu o dalta mecanica si se vor umple cu acelasi tip de mortar cu care se va reface tencuiala de grund.
- suprafetele cu tencuiala partial desprinsa sau lipsa, se vor curata si se vor egaliza cu un mortar compatibil cu suportul sau cu tencuiala existenta si cu tinciul sau finisajul ce urmeaza a fi aplicat – o masa de spaclu in grosime de 3-4mm.
- Suprafetele existente pe care se constata fisuri, se vor repara, dupa caz, prin aplicarea unui grund cu continut de fibre sau a unei mase de spaclu, intarita cu fibre sau armata cu plasa din fibre de sticla.
Pentru asigurarea unei texturi omogene pe toata fatada renovata, se recomanda executarea unei nivelari generale cu masa de spaclu pentru tencuieli (punte de aderenta). Se aplica apoi vopsea sau tencuiala decorativa pentru fatade.
- Dacă se întâlnesc mai multe materiale pe o suprafață tencuită, se aplica o punte de aderenta – nivelare generala cu masa de spaclu pentru tencuieli – si, dupa caz, se inglobeaza plasa de armare in stratul proaspat.

➤ **Sa prezinte o absorbtie uniforma de apa**

Verificare

- **Proba de umezire**
Se curata straturile de finisaj vechi, neaderente pana la suportul stabil.
Se stropeste suportul cu apa prin pulverizare usoara si se constata timpul de absorbtie si uniformitatea absorbtiei.
Absorbtie rapida – suport puternic absorbant (finisaj vechi care nu mai asigura protectia fatadei)
Absorbtie indelungata – suport putin absorbant

| | | | | | | | | |
|---|---------------------------|---|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
|  | | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| 140 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | P.T.+D.E. | ARH. | 01 | 00 | 2024 |

Apa se prelinge sau Picături de apă vizibile – suport hidrofobizat sau neabsorbant (finisaj care asigură protecția fatadei)

Masuri

- Suport puternic absorbant, zone unde finisajul/tencuiala existentă este friabilă, dar aderentă, sau la limita zonelor decopertate, pentru stabilizarea suportului și reducerea gradului de absorbție, se va impregna finisajul/tencuiala până la saturare cu:
 - Grund pentru întărirea suportului *Baumit Tiefengrund* – **pe stratul de vopsea**, înainte de renovare cu o nouă vopsea sau **pe stratul de tinci**, înainte de aplicarea tencuielilor decorative; timp uscare 12 ore.
- Sau
 - Întăritor pentru tencuieli friabile *Baumit Putzfestiger* – **pe tencuiala de grund** – înainte de executarea unui tinci, sau **pe stratul de tinci** – înainte de nivelarea cu o masă de spaclu; timp de uscare 14 zile.
- Suport hidrofobizat sau neabsorbant și suport puțin absorbant – se asperizează suprafața cu o perie de sarma sau se sablează, după care se repetă proba de umezire.

➤ **Sa prezinte o aderență superficială bună**

Verificare

Se va aplica, după caz, una din probele de mai jos:

Proba de zgariere paralelă pentru determinarea aderenței vopselei (tinciului fin) existente la suport

Se execută în profunzimea finisajului tăieturi paralele la o distanță de cca. 1 mm unele de altele, utilizând un instrument ascuțit.

Dacă finisajul se desprinde de suport, nu sunt asigurate aderența și portanța acestuia.

Masuri

- Se vor curăța vopselele de fatadă sau tencuielile decorative fără aderență sau cu consistență slabă, până la suportul stabil și rezistent, prin periere uscată, prin raziare cu spaclu sau sablare.
- Se vor curăța prin spalare cu apă cu presiune scăzută (max 2,5 barri) finisajele aparente care crețează (prin degradarea liantului)
- Se va trata suprafața, după caz, cu grund de impregnare sau întăritor pentru tencuială

Proba benzii adezive pentru determinarea aderenței vopselei (tinciului fin) existente la suport

Se execută în profunzimea finisajului până la stratul suport al acestuia, două tăieturi în formă de „X”, sub un unghi de 30-45° utilizând un instrument ascuțit. Lungimea tăieturilor cca 50x50 mm.

Se îndepărtează, prin ușoară periere, particulele/fragmentele de vopsea desprinse în timpul zgării.

Se aplică peste tăieturi o fasie de bandă adezivă de cca 8 cm lungime, care se fixează pe suport și se presează pe muchiile tăieturilor cu o gumă elastică.

După cca 1-2 minute, se îndepărtează bandă adezivă prin desprindere rapidă, continuă, spre înapoi din punctul de pornire, sub un unghi cât mai apropiat de 180°.

Testul se poate repeta în mai multe zone.

Aderența se va evalua după cum urmează:

- **aderență bună = fără desprindere de fragmente sau particule (5A)**

| | | | | | | | | |
|---|---------------------------|--|------------|------------------|-------------|-----------|-------------|-------------|
|  | | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| 140 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | P.T.+D.E. | ARH. | 01 | 00 | 2024 |

Masuri

Se pot aplica vopsele pentru fatada sau tencuieli decorative.

- aderenta insuficienta = desprindere de fragmente de-a lungul taieturilor (4A), rupturi zimtate de 1-3mm, de ambele parti ale taieturilor (3A, 2A)
- aderenta slaba = desprinderea vopselei/finisajului de pe suprafata taieturii in forma de "X" sau in afara suprafetei, sub banda adeziva (1A, 0A)

Masuri

- Se vor curata vopselele de fatada sau tencuielile decorative fara aderenta sau cu consistenta slaba, pana la suportul stabil si rezistent, prin periere uscata, prin raziure cu spaclul sau sablare.
- Se vor curata prin spalare cu apa cu presiune scazuta (max 2,5 barri) finisajele aparente care creteaza (prin degradarea liantului)
- Se va trata suprafata, dupa caz, cu grund de impregnare sau intaritor pentru tencuiala

Proba de zgariere in retea pentru determinarea aderenței tencuielii decorative existente la suport

Se executa in profunzimea finisajului pana la stratul suport al acestuia, taieturi in retea sub un unghi de 90°, la o distanta de cca. 3-5mm unele de altele, utilizand un instrument ascutit.

Se sterge suprafata in toate sensurile cu o bucata de panza umezita.

Daca finisajul existent ramane fixat pe suport, este asigurata aderența si portanta acestuia.

Masuri

- Se vor curata vopselele de fatada sau tencuielile decorative fara aderenta sau cu consistenta slaba, pana la suportul stabil si rezistent, prin periere uscata, prin raziure cu spaclul sau sablare.
- Se vor curata prin spalare cu apa cu presiune scazuta (max 2,5 barri) finisajele aparente care creteaza (prin degradarea liantului)
- Se va trata suprafata, dupa caz, cu grund de impregnare sau intaritor pentru tencuiala.

Proba de zgariere cu dalta pentru determinarea rezistenței tinciului sau tencuielii de grund existente

Se indeparteaza finisajele vechi, vopsea sau tencuieli decorative.

Se executa in profunzimea stratului de tinci sau tencuiala de grund, taieturi adanci cu dalta, la o distanta de cca. 3-4cm unele de altele. Este de preferat ca proba sa se repete intr-o zona uscata si intr-o zona umeda a suportului. Se perie suprafata in toate sensurile.

Masuri

- daca suprafata tinciului sau tencuielii de grund ramane stabila, atunci acest suport asigura aderența si portanta suficienta pentru aplicarea unui nou finisaj.
 - daca suprafata crapa sau se desprinde dupa zgariere, se vor lua masuri de inlocuire a tencuielii.
 - se vor indeparta tencuielile aparent stabile, dar cu goluri ascunse, fara aderenta la suport
- Suprafetele descoperite se vor curata de resturi de mortar si praf cu peria de sarma si aer comprimat sau apa sub presiune. Caramizile degradate din zidarie se vor inlocui.
- Daca tencuiala a fost friabila, pe toata suprafata descoperita, se vor curata de mortar rosturile zidariei pe o adancime de 1,5-2,0cm, cu o dalta mecanica si se vor umple cu acelasi tip de mortar cu care se va reface tencuiala de grund.

| | | | | | | | | |
|---|---------------------------|---|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
|  | | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| 140 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | P.T.+D.E. | ARH. | 01 | 00 | 2024 |

- suprafetele cu tencuiala partial desprinsa sau lipsa, se vor curata si se vor egaliza cu un mortar compatibil cu suportul sau cu tencuiala existenta si cu tinciul sau finisajul ce urmeaza a fi aplicat – o masa de spaclu in grosime de 3-4mm.

Proba de smulgere pentru determinarea capacitatii de aderenta a finisajului existent

Se aplica pe o suprafata de cca. 0,3-0,4 mp, in mai multe puncte diferite de pe fatada, Grund de impregnare *Baumit TiefenGrund* pentru intarirea suporturilor minerale si organice (diluata până la 50%), timp de uscare 12 ore.

Se executa apoi o nivelare in strat subtire de 3-4mm cu *Masa de spaclu StarContact* in care se inglobeaza “in umed” plasa din fibre de sticla. Timp de uscare minim 7 zile.

Dupa uscarea masei de spaclu, se verifica aderenta acesteia prin tractiunea plasei din fibre de sticla de pe suport.

Aderenta se va evalua astfel:

- Daca plasa se desprinde, dar masa de spaclu ramane fixata pe suport, rezulta ca vopseaua sau tencuiala decorativa (de ex. Finisaje minerale) **AU aderenta acceptabila** pentru aplicarea unui nou finisaj sau nivelare generala.

Masuri

Se pot aplica vopsele pentru fatada sau tencuieli decorative.

- Daca plasa se desprinde cu tot cu masa de spaclu, rezulta ca vopseaua sau tencuiala decorativa (de ex. finisaje acrilice vechi sau mai multe straturi de finisaje suprapuse) **NU AU aderenta suficienta** pentru aplicarea unui nou finisaj sau nivelare generala.

Masuri

- Se vor curata vopselele de fatada sau tencuielile decorative fara aderenta sau cu consistenta slaba, pana la suportul stabil si rezistent, prin periere uscata, prin raziere cu spaclul sau sablare.
- Se vor curata prin spalare cu apa cu presiune scazuta (max 2,5 barri) finisajele aparente care creteaza (prin degradarea liantului)
- Se va trata suprafata, dupa caz, cu grund de impregnare sau intaritor pentru tencuiala.

Renovarea fatadelor vechi

Recomandari pentru renovarea tencuielilor cu fisuri, friabile sau neaderente

Verificarea stabilitatii si aderenței tinciului sau tencuielii de grund.

Se verifica intreaga suprafata a fatadei, vizual si mecanic prin lovire usoara cu ciocanul de lemn.

Se marcheaza zonele cu fisuri, crapaturi, tencuiala neaderenta la suport (suna “a gol”), tencuiala friabila (se macina, se faramiteaza), etc.

Recomandari pentru renovare

Tencuiala cu rezistenta mai scazuta si reparatii in grosimea tencuielii de grund sau tinciului

In zonele unde tencuiala este mai friabila dar aderenta (dupa curatarea vopselelor/zugravelilor vechi sau a tinciului) sau la limita zonelor decopertate, se va impregna tencuiala existenta pana la saturatie cu grund sau intaritor pentru tencuiala, care are functie de stabilizare a suportului.

| | | | | | | | | |
|---|---------------------------|--|------------|------------------|-------------|-----------|-------------|-------------|
|  | | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| 140 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | P.T.+D.E. | ARH. | 01 | 00 | 2024 |

Dupa uscarea completa a intaritorului pentru tencuiala, se reface, dupa caz, tencuiala de grund si/sau tencuiala fina de fatada (tinci). Se finiseaza cu vopsea sau tencuiala decorative.

Sumar

- Grund pentru intarirea suportului - **pe stratul de tinci**, inainte de aplicarea tencuielilor decorative
- Intaritor pentru tencuieli friabile - **pe tencuiala de grund** - inainte de executarea unui tinci, sau pe stratul de tinci – inainte de nivelarea cu o masa de spaclu
- Tencuiala de var-ciment / Tencuiala universala de ciment alb
- Tencuiala fina alba pentru nivelarea suprafetelor / Masa de spaclu si tinci pentru nivelare si reparatii
- Vopsea siliconica premium / Vopsea organica premium
- Amorsa
- Tencuiala decorativa siliconica / Tencuiala decorativa organica

Punere in opera

Pe stratul de tinci, inainte de aplicarea tencuielilor decorative, se aplica Grund pentru intarirea suportului, (diluat până la 50%), timp de uscare 12 ore.

Pe tencuiala de grund - inainte de executarea unui tinci, sau pe stratul de tinci – inainte de nivelarea cu o masa de spaclu, se aplica Intaritor pentru tencuieli friabile, timp de uscare minim 14 zile.

Apoi se executa tencuiala de grund:

- Tencuiala de var-ciment, grosime 20-25mm sau executata in 2 straturi, timp de uscare 10 zile/1cm grosime.

sau

- Tencuiala universala de ciment alb, cu uscare lenta pentru evitarea aparitiei fisurilor, grosime 20-25mm sau executata in 2 straturi, timp de uscare minim 14 zile/1cm grosime.

Se continua cu executarea unei tencuieli fine - tinci de fatada:

- Tencuiala fina alba pentru nivelarea suprafetelor, permeabila la vapori, grosime 4-6mm, driscuit cu drișca cu burete umezită, timp de uscare 7 zile.

sau

- masa de spaclu si tinci pentru nivelare si reparatii, grosime strat 3-5mm, timp de uscare minim 5 zile.

Aplicat ca masa de spaclu

Se aplică cu un șpaclu cu dinți de 10 mm, într-un strat de cca 3 mm si se niveleaza suprafata. Bavurile produse de șpaclu se vor îndepărta după uscare.

Finisat pentru aplicare de tencuiala decorativa

Masa de spaclu nu se driscuie. Se va evita o netezire excesivă a suprafeței.

Finisat pentru aplicare de vopsea pentru fatade

Se va aplica masa de spaclu intr-un strat de 3-4mm. După ce materialul este semiîntărit (funcție de condițiile atmosferice și gradul de absorbție al suportului) suprafața se drișcuie cu drișca cu burete umezită.

Dupa uscarea completa a straturilor anterioare, se aplica Vopsea siliconica sau cu Vopsea organica, aplicate in 2 straturi.

Optional, se poate aplica o amorsa pentru omogenizarea absorbtiei si imbunatatirea aderenței si o Tencuiala decorativa siliconica sau Tencuiala decorativa organica

| | | | | | | | | |
|---|---------------------------|---|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
|  | | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| 140 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | P.T.+D.E. | ARH. | 01 | 00 | 2024 |

Recomandari pentru tratarea sau refacerea tencuielilor exterioare afectate de umiditate si saruri

Verificarea starii de umezire si atac de saruri a tencuielilor exterioare, in zonele in care defectiunile la soclu, pereti exteriori, in vecinatatea burlanelor, a scurgerilor pluviale sau la profilatura protejata cu sorturi din tabla au produs in timp deteriorarea finisajului sau tencuielii prin actiunea infiltratiilor sau intemperiiilor.

Daca este cazul, se vor preleva probe de tencuiala si se vor trimite catre un laborator specializat pentru analiza gradului de umiditate si a continutului de saruri.

Recomandari pentru renovare

Tencuiala si finisaje refacute integral

Pregatirea suprafetei suport

In zonele afectate de umiditate si saruri, se va indeparta tencuiala pana la zidaria de caramida. suprafetele descoperite se vor curata de resturi de mortar si praf cu peria de sarma si aer comprimat sau apa sub presiune.

Caramizile degradate din zidarie se vor inlocui. Este recomandabil ca tubulatura ingropata in tencuiala sa fie scoasa si relocata, pentru a se evita aparitia fisurilor.

Daca tencuiala a fost friabila, pe toata suprafata descoperita se vor curata de mortar rosturile zidariei pe o adancime de 1,5-2,0cm, cu o dalta mecanica si se vor umple cu acelasi tip de mortar cu care se va reface tencuiala de grund.

Refacerea tencuielii de grund

- Amorsa de ciment pentru reparatii (rezistenta la saruri)
- Tencuiala pentru reparatii
- sau
- Tencuiala monostrat pentru reparatii

Pentru atac de săruri redus până la mediu - in grosime de până la 20 mm aplicată într-un singur strat;

Pentru atac de săruri redus si umiditate scazuta - in grosime de până la 30 mm aplicată în doua straturi;

Pentru atac de săruri mediu pana la ridicat si umiditate medie - in grosime intre 30- max. 80mm aplicată în doua straturi;

Punere in opera

Se aplica pe toata suprafata Amorsa de ciment pentru reparatii (rezistenta la saruri) , la o grosime de 4mm.

Timp de uscare: 3 zile pentru acoperire 50% sau 5 zile pentru acoperire 100%. Suprafetele tencuite proaspat se vor mentine umede timp de 2 zile, pentru a fi ferite de o uscare prea rapida.

Apoi se executa tencuiala de grund aplicand un strat de 3-5cm de **Tencuiala pentru reparatii**, usoara, hidrofobata, permeabila la vapori, cu porozitate ridicata, fixatoare de saruri.

Dupa felul si puterea de absorbtie a suportului si în functie de starea vremii, suportul se va umezi. Se executa stâlpii de pontaj ai tencuielii cu acelasi material si se asteapta sa tragă. Apoi se aplica tencuiala de grund, se netezeste cu un dreptar de lemn sau de aluminiu și se striaza.

| | | | | | | | | |
|---|---------------------------|--|------------|------------------|-------------|-----------|-------------|-------------|
|  | | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL ,MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| 140 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | P.T.+D.E. | ARH. | 01 | 00 | 2024 |

La grosimi mai mari de tencuiala, materialul se aplica în mai multe straturi, primul strat executându-se brut (nu se nivelează). Se va feri stratul proaspăt de o întărire prea rapidă. Timp de uscare: 7 zile pentru fiecare cm grosime de strat.

Sau

Tencuiala monostrat pentru reparatii , usoar, cu adaos de Tras, hidrofobata, permeabila la vapori, cu porozitate ridicata, fixatoare de saruri.

Pentru atac de săruri redus până la mediu - amorsa *Baumit Sanova Vorspritzer* acoperire 100% si tencuială S in grosime de până la 20 mm aplicată într-un singur strat, driscuit;

Pentru atac de săruri redus si umiditate scazuta - amorsa acoperire 100% si tencuială in grosime de până la 30 mm aplicată în doua straturi: primul strat in grosime de pana la 25mm, cu suprafata asperizata prin periere (timp de asteptare 24 de ore), al doilea strat in grosime de 5-7mm, driscuit, cu functie de tencuiala fina-tinci;

Pentru atac de săruri mediu pana la ridicat si umiditate medie - amorsa acoperire 100% si tencuială in grosime intre 30- max. 80mm aplicată în doua straturi: primul strat in grosime între 20 - max. 65mm, cu suprafata pieptanata orizontal, mentinuta umeda 2-3 zile, timp de asteptare 7 zile/cm; al doilea strat in grosime de 15mm, driscuit, cu functie de tencuiala fina-tinci;

Refacerea tencuielii fine – tinci

(Straturi anterioare: - Amorsa de ciment pentru reparatii (rezistenta la saruri) - Tencuiala pentru reparatii)

- Tencuiala fina pentru reparatii / Masa de spaclu minerala pentru reparatii si asanari / Tencuiala decorativa minerala – praf de piatra

Punere in opera

Peste tencuiala de grund pentru reparatii se aplica:

- Tencuiala fina pentru reparatii, in grosime de 4-6mm, hidrofobata, permeabila la vapori. Dupa felul si puterea de absorbtie a suportului si în functie de starea vremii, suportul se va umezi înainte de aplicarea tencuielii fine pentru reparatii. Se aplica cu mistria sau cu fierul de glet. Dupa începerea întaririi se va driscui cu o drisca din polistiren sau burete. Straturile proaspete se vor feri de o uscare rapida (se udă). Timp de intarire: 7 zile.

Sau

- masa de spaclu minerala, alba, permeabila la vapori, hidrofuga, pentru nivelare si reparatii, grosime strat 0,6-3,0mm, optional driscuita, timp de uscare minim 7 zile.

Sau se finiseaza direct in strat subtire cu:

- Tencuiala decorativa minerala – praf de piatra, culoare alb natur, pe bază de ciment alb, hidrofobata, permeabila la vapori.

Cu câteva ore înaintea tencuirii se va umezi suportul în funcție de capacitatea sa absorbantă și de starea vremii. Înaintea aplicarii tencuielii pe stratul suport nu trebuie sa existe nici un film (strat) de apa.

Monostrat - Structură Periată, în grosime de 10-12 mm

Mecanizat: Se aplică prin stropire cu o mașină adecvată rezultând o structură periată.

| | | | | | | | | |
|---|---------------------------|---|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
|  | | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL ,MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | P.T.+D.E. | ARH. | 01 | 00 | 2024 |

Manual: Se aplică materialul cu mistria și după o întărire ușoară (proba cu degetul) se netezește cu dreptarul astfel încât se obține o grosime a stratului de 10-12 mm. Structura periată se realizează cu ajutorul periei cu cuie (printr-o dřișuire abrazivă).

Momentul perierii diferă de starea vremii și de capacitatea de absorbție a stratului suport și se va executa atunci când pe peria cu cuie nu mai rămâne mortar proaspăt. Suprafața tencuielii astfel prelucrată în tehnica periată va fi curățată printr-o măturare ușoară îndepărtând astfel surplusul de material neaderent.

În două straturi - Tehnica de aplicare

Stratul 1: Se aplică continuu pe întreaga suprafață cu mistria și gletiera. Se netezește cu dreptarul sau gletiera după caz. După cca. 8-10 ore în funcție de starea vremii și de capacitatea de absorbție a suportului se aplică stratul 2 cu mistria și gletiera și se nivelează cu gletiera la grosimea granulei. Suprafața proaspăt aplicată se lasă să tragă (material semiîntărit) după care se va dřișui cu fierul de glet în funcție de structura dorită.

Atenție: Dřișuirea excesivă poate produce pete de culoare.

Peste Tencuiala monostrat pentru reparatii nu este necesara tencuiala fina-tinci, deoarece aceasta se poate executa in grosimi diferite 15-65mm.

Finisajul tencuielii fine

(Straturi anterioare:

- Amorsa de ciment pentru reparatii (rezistenta la saruri)
- Tencuiala pentru reparatii L
- Tencuiala fina pentru reparatii / Masa de spaclu minerala pentru reparatii si asanari)

- Vopsea minerala silicatica / Vopsea minerala silicatica cu autocuratare / Vopsea minerala silicatica

Optional

- Grund alb
- Tencuiala decorativa minerala silicatica / Tencuiala decorativa minerala silicatica cu efect de autocuratare

Punere in opera

Dupa uscarea tuturor straturilor, se aplica:

- Vopsea minerala silicatica, fără contracții la uscare, nu formează film, impermeabilă, cu permeabilitate ridicată la vapori și CO₂, rezistentă la murdărie, incombustibilă.

Sau


- Vopsea minerala silicatica, cu autocuratare, fără contracții la uscare, nu formează film, cu permeabilitate ridicată la vapori și CO₂, rezistentă la murdărie, incombustibilă.

Sau

- Vopsea minerala silicatica premium, cu mare putere de acoperire, fără contracții la uscare, nu formează film, impermeabilă, cu permeabilitate ridicată la vapori și CO₂, rezistentă la murdărie, incombustibilă.

Pentru aplicarea vopselelor, suporturile puternic absorbante se amorseaza cu (diluata până la 50%), timp de uscare 12 ore.

Vopselele se diluează cu max. 10 -15% apă și se aplică ca strat de amorsare pentru suprafața ce urmează să fie vopsită (timp de uscare min.12 ore).

| | | | | | | | | |
|---|---------------------------|--|------------|------------------|-------------|-----------|-------------|-------------|
|  | | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL ,MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | P.T.+D.E. | ARH. | 01 | 00 | 2024 |

În funcție de vreme și de calitatea suportului, la cel puțin 12 ore după amorsarea cu primul strat diluat, se aplică 1 sau 2 straturi de vopsea. Consistența de prelucrare poate fi reglată opțional cu un adaos mic de apă. La aplicarea în două straturi, timpul de așteptare între cele două straturi este de minim 4 ore. Se lucrează uniform, fără întreruperi.

A.VIII.4: ZUGRAVELI

Date generale

Descriere si limite de aplicabilitate

Se solicită a se utiliza mărci consacrate pe plan internațional și omologate în România, care oferă garanții multianuale asupra neschimbării caracteristicilor.

Vopsitoriile pe tâmplării metalice și din lemn se fac la producător.

Vopsitoriile pe confecțiile metalice se fac la producător (vopsele acrilice uscate în cuptor).

Reglementari tehnice de referinta

STAS 7359 -89 Vopsea Vinarom, pe baza de poliacetat; de vinil in dispersie

STAS 790 - 84 Apa pentru constructii;

STAS 545 / 1 - 80 Ipsos pentru constructii;

STAS 1581 / 2 - 83 Hartie pentru slefuire uscata;

Specificatii tehnice ale furnizorilor insotite obligatoriu de Agreement tehnic national.

Documente ce se cer executantului

Antrepriza trebuie să predea procesele-verbale cu caracteristicile materialelor puse în operă (așa cum sunt ele garantate de furnizor, în urma încercărilor din uzină), care vor conține: tipul materialului; comportarea la foc, rezistența la uzură, la radiațiile solare, la curățenie, etc.

Materiale si produse

Caracteristici fizico-mecanice / calitative

La interior se va utiliza vopsea silicatica si la exterior vopsea siliconica, recomandate pentru cladiri istorice.

Conditii de livrare / transport / manipulare / depozitare

Livrarea, transportul si depozitarea se vor face in bidoane inchise ermetic.

VOPSEA SILICATICA

Produs

Vopsea minerală pe bază de silicat de potasiu, gata preparată, cu difuzie foarte bună la vapori pentru interior.

Compozitie

Lianți, umpluturi minerale, silicați, coloranți, aditivi, apă. Conținut de liant organic max. 5% conf DIN 18363.

Proprietati

| | |
|--|---|
| | 5 |
|--|---|

| | | | | | | | | |
|---|---------------------------|--|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
|  | | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | P.T.+D.E. | ARH. | 01 | 00 | 2024 |

Produs mineral, fără contracții la uscare, nu formează film, impermeabilă, permeabilitate ridicată la vapori și CO₂, rezistentă la murdărie, incombustibilă, aplicare ușoară.

Utilizare Strat decorativ și de protecție pentru pereții interiori, pe tencuieli minerale vechi și noi, mase de șpaclu, beton. Parte componentă a sistemelor, pentru lucrări de conservare și restaurare a monumentelor și clădirilor vechi, recomandate pentru interior.

Date Tehnice

Permeabilitatea la vapori: 40 - 60

Densitate: 1600 kg/m³

Valoare pH: 12

sd-Valoare: < 0.14 m

Absorbția de apă: 0.1 - 0.5 kg/(m².h^{0,5}) W2

Culori: conform planse arhitectura

VOPSEA SILICONICA

Produs

Vopsea gata preparată pe bază de rășini siliconice pentru exterior

Compoziție

Rășini organice și siliconice, materiale de umplere, pigmenți, aditivi organici și anorganici, apă.

Proprietăți

Extrem de impermeabilă, rezistentă la intemperii, fără contracții la uscare.

Domeniu de aplicare

Strat decorativ de protecție și finisare pentru toate suporturile minerale, pe tencuieli vechi și noi. De asemenea, recomandată pentru renovarea clădirilor vechi, renovarea și revopsirea sistemelor termoizolante.

Date Tehnice

Standard: SR EN 13300

Rezistența la difuzia vaporilor: 80 - 120

Corp solid: 65 %

Densitate: 1.6 kg/dm³

Valoare pH: 8

Permeabilitate la apă EN 1062-1: W2 medie

Luciu EN 1062-1: G3 mat

Culoare: conform planse de arhitectura

Condiții de livrare / transport / manipulare / depozitare

Livrarea, transportul și depozitarea se vor face în bidoane închise ermetic.


Condiții de execuție

Tehnologie de realizare

Vopsea silicatica

Indicații și generalități

Temperatura aerului, a materialului și a stratului suport trebuie să fie între + 8°C și + 30°C în timpul prelucrării și al procesului de priză.

| | | | | | | | | |
|---|---------------------------|--|------------|------------------|-------------|-----------|-------------|-------------|
|  | | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| 140 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | P.T.+D.E. | ARH. | 01 | 00 | 2024 |

Umiditatea ridicată și temperaturile scăzute pot conduce la lungirea timpului de uscare. Se recomanda comandarea cantitatii necesare de vopsea de-o data pentru a evita pe cat posibil variatii de culoare.

Pentru a evita variații de culoare, asigurați-vă necesarul de materiale pentru întreaga suprafață și comandați toată cantitatea într-o singură comandă, pentru a putea fi produsă toată o sigură dată, într-o șarjă.

Zonele stropite se vor clăti imediat cu apă, nu se va aștepta întărirea.

Vopsea siliconica

Temperatura aerului, materialului și a suportului în timpul preparării și procesului de priză trebuie să fie de cel puțin 5°C. Fațadele trebuie protejate de acțiunea directă a razelor solare, a ploii și a vântului puternic prin intermediul plasei de protecție pentru fațade.

Umiditatea ridicată și temperaturile scăzute pot conduce la lungirea timpului de uscare. Uniformitatea culorii se poate garanta numai în cadrul aceleiași șarje de producție. În cazul folosirii produsului cu șarje diferite, se recomandă amestecarea acestora într-un vas apoi aplicarea.

Pentru a evita variații de culoare, asigurați-vă necesarul de materiale pentru întreaga suprafață și comandați toată cantitatea într-o singură comandă, pentru a putea fi produsă toată o sigură dată, într-o șarjă. Faze de executie

Faze de execuție

Support

Verificarea suportului se face conform normelor în vigoare. Suportul trebuie să fie uscat (minim 4 săptămâni), portant, fără praf, neted, cu absorbție uniformă.

Vopsea silicatica

Tratare suport

- Suporturile vechi se curăță de resturi de ulei, eflorescente și alte impurități, se uniformizează neplaneitățile;
- Suprafețele de tencuială friabilă vor fi îndepărtate mecanic sau vor fi fixate cu materiale speciale din aceiași gama;
- Petele de decofrol pe beton: se vor folosi jeturi de abur supraîncălzit sau alți agenți de curățat din comerț;
- Suprafețele infestate cu ciuperci vor fi tratate cu substanțe speciale;
- Straturile de vopsea minerală, fără priză bună datorită vechimii și a precipitațiilor vor fi îndepărtate mecanic;
- Suprafețele deteriorate, respectiv fisurate se vor îmbunătăți cu o masă de șpaclu armată cu plasă din fibră de sticlă.

Se aplica pe:

- Tencuieli și zugrăveli de var (atenție la carbonatare);
- Tencuieli de var-ciment, ciment;
- Beton și alte suporturi minerale;
- Vopsele pe bază de silicat și tencuieli minerale vechi, cu aderență bună;
- Tencuieli de ipsos (strat de probă);
- Gipscarton cu amorsă prealabilă.

| | | | | | | | | |
|---|---------------------------|---|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
|  | | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| 140 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | P.T.+D.E. | ARH. | 01 | 00 | 2024 |

Nu se aplica pe:

Straturi de lac sau vopsele de ulei, rășini, vopsele cu clei;

- Lemn;
- Metal;
- PVC;
- Vopsele organice în dispersie.

Aplicare

De regula sunt necesare două straturi, timpul de așteptare între cele două straturi este de minim 6-12 ore. Se lucrează uniform, fără întreruperi. Nu se amestecă cu alte vopsele.

Vopsea siliconica

Se amestecă în găleată cu un malaxor la viteză redusă.

Nu se adaugă alte materiale.

Aplicare

Vopseaua se diluează cu max. 10 -15% apă și se aplică ca strat de amorsare pentru suprafața ce urmează să fie vopsită (timp de uscare min.12 ore).

Pe suporturile puternic absorbante se aplică o amorsă.

În funcție de vreme, la cel puțin 12 ore după amorsarea, în funcție și de calitatea suportului, se aplică 1 sau 2 straturi de vopsea.

Consistența de prelucrare poate fi reglată opțional cu un adaos mic de apă.

La aplicarea în două straturi, timpul de așteptare între cele două straturi este de minim 4 ore.

Se lucrează uniform, fără întreruperi.

Nu se amestecă cu alte vopsele.

Aplicare mecanizată:

Pompă Airless tip Graco UM II 795 PC Duză: LL315; Presiune: 90 bari; Filtru 60; Diluția 0%

Straturi

Suporturi cu absorbție redusă:

1 strat de vopsea diluată cu 10%-15% apă (acoperire completă!);

1-2 straturi de vopsea (se poate dilua cu max. 5% apă)

Tolerante / limite admisibile / conditii de calitate

Pe parcursul executarii lucrarilor se verifica in mod special de catre investitor (dirigintele de lucrare):

- indeplinirea conditiilor de calitate a suprafetei suport specificate mai sus;
- calitatea principalelor materiale introduse in executie, conform standardelor si normelor interne de fabricatie;
- respectarea prevederilor din proiect si dispozitiilor de santier;
- corectitudinea executiei cu respectarea specificatiilor mentionate.

| | | | | | | | | |
|---|---------------------------|--|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
|  | | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | P.T.+D.E. | ARH. | 01 | 00 | 2024 |

Lucrarile executate fara respectarea celor mentionate in fiecare subcapitol si gasite necorespun-zatoare se vor reface sau remedia.

Receptia lucrarilor de zugraveli si vopsitorii se va face numai dupa uscarea lor completa.

Verificari si receptii

1. Zugraveli

Prin examinarea vizuala a zugravelilor se verifica:

- corespondenta acestora cu proiectul;
- aspectul suprafetelor zugravite: sa aiba un ton de culoare uniforma, fara pete, scurgeri, cojiri, fire de par, urme de bidinea, corecturi sau retusuri locale ce destoneaza cu tonul general.

Aderenta zugravelilor se constata prin frecare usoara cu palma pe perete. O zugraveala aderenta, de calitate, nu trebuie sa se ia pe palma.

Rectiliniaritatea liniaturii de separatie se verifica vizual si daca este cazul si cu un dreptar de lungime potrivita avand o latime uniforma si fara inadituri: se admite o deviere izolata, care sa nu se abata de la linia dreapta cu mai mult de 2 mm.

2. Vopsitorii

Se controleaza daca s-a format o pelicula rezistenta, ce se constata prin ciocnire usoara a vopsitoriilor cu degetul in mai multe puncte

Se verifica vizual aspectul vopsitoriilor si anume:

1. vopsitoriile de ulei trebuie sa prezinte pe toata suprafata acelasi ton de culoare si aspect lucios sau mat (cum s-a cerut);

2. vopseaua trebuie sa fie aplicata si sa se prezinte in conditii foarte bune, perfecte, fara straturi stravezii, pete, desprinderi, cute, basici, scurgeri, crapaturi, fisuri, care pot genera desprinderi, aglomerari de coloranti, neregularitati din chituire sau slefuire, fire de par, urme de vopsea insuficient amestecata si altele asemenea;

3. vopsitoria aplicata pe tamplarie se va verifica vizual acoperirea foarte buna cu pelicula de vopsea a suprafetelor de lemn sau metal bine chituite si slefuite; se va controla cu drucerele, sildurile, cremoane, olivere sa nu fie patate de vopsea;

4. nu se admit pete de mortar sau zugraveala pe suprafetele vopsite;

5. verificarea respectarii tehnologiei de pregatire a suprafetelor manual de vopsire (curatire, slefuire, chituire rosturi etc.) se va face prin sondaj, indepartandu-se cu grija vopseaua pana la stratul suport;

6. se verifica vizual vopsirea tevilor, radiatoarelor, etc. daca sunt vopsite in culoarea prescrisa sau vopseaua este de culoare uniforma, fara pete, urme de pensula sau alte defecte; deasemenea se va controla daca pregatirea pentru vopsire s-a facut si pe fetele laterale si pe spatele acestora, cu elemente respective, nu au locuri neacoperite sau necuratatea cu mortar si zugraveala; pentru verificarea spatelui conductelor radiatoarelor etc. se va folosi oglinda; se va controla prin sondaj aplicarea vopselei pe suprafete corect pregatite si succesiunea indicata.

7. liniatura, frizurile, bordurile trebuie sa fie de latime egala pe toata lungime; sa nu prezinte curburi, franturi pe acelasi aliniament, iar inadirile sa nu fie vizibile de la distanta mai mare de 1 m;

8. separatiile intre vopsitorii si zugraveli pe acelasi perete si cele dintre zugraveala peretilor si tavanelor, trebuie sa fie distincte, fara suprapuneri, ondulatii etc.; verificarea rectilinitatii liniilor de separatie se va face cu un dreptar de lungime cat mai mare; pe intreg peretele sa nu existe mai mult de o denivelare izolata si care sa nu se abata de la linia dreapta cu mai mult de 2 mm.

La receptie – va preda Beneficiarului – în ambalaje de origine și cu eticheta locului unde s-a folosit, cantitatea de 3 % din fiecare vopsea utilizată.

Masuratori si decontare

Masuratoarea si decontarea se face la metru patrat de zugraveala executata.

| | | | | | | | | |
|---|---------------------------|---|------------|--------------|------------|-----------|------------|-------------|
|  | | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL ,MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev | Data / Date |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | P.T.+D.E. | ARRH. | 01 | 00 | 2024 |

A.VIII.5: PLACARI PERETI

Date generale

Descriere si limite de aplicabilitate

In documentatia elaborata vor fi prevazute placaje interioare:

1. Placaje cu placi din faianta ceramica, se vor monta in laboratoare, holuri si grupuri sanitare pana la inaltimea de 1,40 -2,10 m de la pardoseala.

Reglementari tehnice de referinta

Conditii de realizare a placajelor interioare sunt cele prevazute în standardele de referinta:

- C 18-75: Normativ pentru executarea tencuielilor umede
- C 6-75: Instructiuni tehnice pentru executarea placajelor din faianta,
- STAS 790-73: Apa pentru mortare si betoane

Mortarele de ciment necesare montarii placajelor sunt cuprinse in norme sub forma de materiale constituinte (ciment, nisip, apa), corespunzatoare marcii pentru tencuieli (M 100 T) deoarece in normele de timp se ia in considerare ca mortarul se prepara manual de catre echipa de executie a placajelor, in cantitati strict necesare ritmului de executie a acestora.

Documente ce se cer executantului

Proces verbal pentru receptia suprafetelor de aplicare a placajului.

Prelevari de probe si încercari

Materiale si produse

Caracteristici fizico-mecanice / calitative

- Placi din faianta alba / color, calitate superioara cu muchii drepte, avind dimensiunile 200x200 S 233 sau dimensiuni 200 x 350
- Nisip 0-3 mm
- Ciment M 30
- Adeziv special pentru montajul placilor ceramice
- Nisip cuarț V1 Aracet EP 25
- Apa STAS 790-73

Fata de varianta de montaj clasica (pe mortar de ciment), se poate prezenta o oferta de costuri alternativa, prin utilizarea materialelor moderne de montaj a placilor ceramice pe pereti (mortare adeziv).

Faianta se va monta fug pe fug, cu distantiери de 3mm, si coltare din PVC la muchiile iesinde.

| | | | | | | | | |
|---|---------------------------|---|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
|  | | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | P.T.+D.E. | ARH. | 01 | 00 | 2024 |

Conditii de livrare / transport / manipulare / depozitare

Livrarea materialelor necesare realizarii lucrarilor de placaje interioare se va face in conditiile respectarii normelor interne ale producatorului.

Depozitarea si manipularea acestor materiale se va face conform cu datele inscrise in certificatele de calitate emise de producator si a prevederilor din proiectul de organizare a santierului faza a II-a.

Conditii de executie

Tehnologie de realizare

- Fug pe fug, cu latimea rostului de 3 mm ;
- Continuitate a rostului pe perete si pe pardoseala ;
- Montaj pe tencuiala adeziva speciala
- Rostuire cu chit special pentru rosturi de placaje ceramice, la nuanta faiantei.
- Placa intreaga in zonele de vizibilitate maxima.

Faze de executie

- pregatirea suportului de montaj;
- aplicarea tencuiei adezive;
- montarea placilor ceramice cu ajutorul distantierilor din plastic;
- chituirea rosturilor

Pregatirea suprafetei peretilor

Inaintea incaperii placarii peretilor, suprafetele peretilor din zidarie b.c.a., sau beton, se vor pregati conform Normativelor C18-83 (executarea tencuieiilor la constructii) si P104-82 (executarea peretilor din b.c.a.).

Aplicarea placajului de faianta pe pereti se face pe suprafete uscate, pregatite in prealabil si care prezinta abateri de la planeitate sub 3 mm/m pe verticala si sub 3 mm/m pe orizontala; neregularitatile locale nu vor depasi 10 mm.

Daca aceste abateri sunt depasite se vor lua masuri de indreptare cu mortar de ciment acelasi folosit pentru placare, sau prin taierea iesiturilor.

Grosimea mortarului pentru placarea sa nu depaseasca 2 cm. Se vor unlatura de pe suprafetele ce se vor placa resturile de mortar, praf, pete de grasime. Rosturile zidariei trebuie curatate pe o adancime de 1 cm. Suprafetele de beton vor fi aduse in stare rugoasa de maxima aderenta.


Trasarea suprafetelor pentru placare

Pe orizontala: printr-un dreptar de lemn de 2 m asezat la nivelul suprafetei finite a pardoselii, lipit de suprafata care se placheaza; dreptarul va avea latimea viitoarei plinte (10 - 12) si se va rezema pe doua repere (ce indica nivelul pardoselii finite) care sa fie in lungul aceluasi perete.

Orizantalitatea dreptului va fi verificata cu nivela cu bula de aer.

Verticalitatea suprafetelor se obtine cu ajutorul unor repere verticale alcatuite din placi de faianta fixata provizoriu cu ipsos pe suprafata respectiva la 1 m. distanta intre ele.

Verticala firului cu plumb trebuie sa corespunda cu fata reperelor si sa reprezinte linia suprafetei placajului de faianta care se va realiza.

| | | | | | | | | |
|---|---------------------------|---|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
|  | | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | P.T.+D.E. | ARH. | 01 | 00 | 2024 |

Racordarea suprafetei de placaj la tencuieli de la partea superioara se determina pe dosul placilor cu muchie rotunjita care se vor monta ulterior si care trebuie sa corespunda pe verticala cu fata tencuielii de pe suprafata neplacata.

Aplicarea placilor de faianta

Placile de faianta se curata de praf prin perierea dosului si se tin in apa cel putin o ora inainte de aplicare se scurg 2 - 3 minute. Montarea placilor se face in randuri orizontale incepand de la stanga la dreapta si de la plinta in sus. Primele doua placi se vor fixa cu mortar deasupra cantului dreptarului la capetele acestuia rezemandu-se pe cant.

Prima placa se fixeaza definitiv, iar cea de-a doua provizoriu, urmand sa se monteze definitiv la terminarea fixarii placilor din acelasi rand.

Se va intinde o sfoara la marginea superioara a primelor doua placi care da nivelul orizontal pentru fixarea placilor intermediare si care au fata vazuta perfect verticala cu firul cu plumb.

Randul urmator de placi se va fixa in mod similar in acelasi sens de montare, insa cele doua placi se monteaza pe primul rand de placi deja existente. Partea de sus a placajului se va termina cu placi cu o margine rotunjita. Suprafetele orizontale (glafuri) se vor executa cu panta de scurgere la interior de cca. 2 %. Rosturile orizontale si verticale ale placajelor trebuie sa fie in prelungire si in linie cu latime uniforma de 0,5 mm.

Dupa efectuarea lucrarilor de pregatire a suprafetelor se va aplica:

- pe pereti de caramida si beton un sprit din mortar-ciment -nisip (0 - 3 mm) dozaj volumetric 1/1 si apa consistenta 10/12 cm. Mortarul se aplica dupa udarea cu apa a suprafetelor cu mistria sau canciocul in grosime de 3 - 5 mm;
- montarea placilor pe zidarie si beton se face cu mortar de ciment avand dozajul de 400 kg. ciment la nisip (0 - 3 mm) 0,05 peretii var pasta cu dozajul volumetric de 1/3.5 (0,05 ciment-nisip si var pasta) de consistenta de 6 cm.;
- pe zidaria de blocuri mici de b.c.a. un sprit de ciment cu dozaj 1:4; 0.3 (ciment, nisip 0 - 3 mm si aracet DP25) si apa la consistenta 11 - 13 cm. in grosime de 3 mm;
- montare a placilor pe blocuri de b.c.a. se face acelasi mortar ca pentru sprit avand o consistenta de 7 – 8 cm.
- pe rabit se va aplica direct smirul din mortar de ciment cu aceeasi compozitie ca pentru grund (mortar marca M< 501). In vederea montarii placajului se va executa un grund de 1,5 - 2 cm. grosime driscuit din gros si striat cu mistria, iar montarea placajului de faianta se va executa in aceleasi conditii ca pe suprafetele de beton.
- montarea placilor se face prin aplicarea cu mistrica pe dosul fiecarei placi de faianta a mortarului indicat mai sus.
- mortarul se aplica in grosime de 2 cm. pe cel putin 2/3 din suprafata placii care se fixeaza mc. prin apasarea cu mana si o usoara ciocanire cu coada mistriei pentru eliminarea surplusului de mortar. Mortarul nu trebuie sa formeze un camp continuu pentru limitarea contractiei. Placile se fixeaza cu striurile de pe dos asezate orizontal (exclusiv cele cu desen). Golurile ramase in dosul placilor se vor completa cu mortar dupa executarea fiecarui rand pe la partea superioara a placajelor.

| | | | | | | | | |
|---|---------------------------|--|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
|  | | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | P.T.+D.E. | ARH. | 01 | 00 | 2024 |

Pentru completari la colturile incaperii, slituri etc. placile de faianta se vor taia la dimensiunile necesare cu taietorul cu diamant sau cu dispozitivul cu role. Gaurirea placilor pentru trecerea tevilor, pentru suporti metalici de sustinere se face cu ciocanul de faianta cu cioc de otel dur, iar largirea se face cu un cleste special.

Dupa fixarea a trei - patru randuri de placi se verifica planeitatea suprafetei placate cu dreptari de 2 m in directie orizontala cat si verticala. Dupa 5 - 6 ore de la montare se curata rosturile de mortar cu carpa. Umplerea rosturilor dintre placi se face ulterior cu ciment alb, cu o pensula cu perii mici si un spaclu din material plastic ce se executa dupa terminarea placarii cu faianta a incaperii respective. Dupa 1 ora de la rostuire se va sterge suprafata placajului cu o carpa umezita cu apa. Etansarea intre suprafetele placate cu faianta si recipienti de orice fel se face cu pasta de ciment-aracet DP 25.5:1 se sapa pana la consecinta de lucru. In cazul executiei placajelor de faianta la interior la o temperatura exterioara $< \div 5^{\circ}\text{C}$ se vor lua masurile speciale prevazute in „Normativul pentru executarea lucrarilor pe timp friguros” Indicativ C16 - 79.

Tolerante / limite admisibile / conditii de calitate

Abaterile admise in acest tip de lucrari sunt cele cuprinse in normele, normativele si STAS-urile enumerate la punctul STANDARDE DE REFERINTA.

Operatiuni auxiliare

Masuri de protectie

Suprafetele montate se vor proteja la zgiriere si patare, prin aplicarea unei folii pvc de protectie, pina la finalizarea lucrarilor in spatiile respective.

Verificari si receptii

Receptia lucrarilor si verificarea calitatii

Se va controla aspectul general al placajului privind uniformitatea culorii si corespondenta cu proiectul, planeitatea, verticalitatea si orizontalitatea suprafetelor, executia ingrijita a rosturilor, fixarea placilor pe pereti. Orizontalitatea si verticalitatea se va verifica cu firul de plumb, nivela cu bula de aer si un dreptar.

Placajul de faianta trebuie sa prezinte o uniformitate a culorii pe intreaga suprafata.

Nu se admite diferenta de tonuri intre placi diferite, pete de murdarie, locuri vizitabile pe smalt defect. Suprafata placajului trebuie sa fie plana; sub dreptarul de 2 m se admite o singura unda cu o sageata de maxim 1 mm. Liniile de intersectie ale placajului de pe suprafete adiacente la colturile intrade sau iesinde sa fie verticale si rectilinii.

Randurile de placi trebuie sa fie regulate cu rosturi rectilinii si in continuare, de latimea uniforma; nu se admite diferentierea panourilor de placi in camp general al placajului datorita neuniformitatii rosturilor de pe contur; rosturile vor fi bine umplute cu lapte de ciment alb sau colorat dupa caz. Placile trebuie sa fie bine fixate pe suprafata suport, iar la ciocanirea usoara a placii cu un corp trebuie sa rezulte un sunet plin. In cazul placilor care nu sunt fixate (suna a gol) acestea se vor scoate si se vor fixa din nou. Linia racordarii placajului de faianta cu plinta trebuie sa fie rectilinie, fara onduleuri in plan vertical sau orizontal, iar rostul sa fie bine tasat cu pasta de ciment. La racordarea faientei cu tencuiala aceasta trebuie sa acopere jumatatea din grosimea placii, iar linia de racordare sa fie dreapta fara onduleuri în plan vertical sau orizontal. Orice alta solutie de racordare nu se poate admite si nici nivelul suprafetei placajului sa fie sub nivelul tencuiei. In jurul strapungerilor prin suprafata de placaj, gaurile trebuie sa fie mascate cu rozete metalice, capace intrerupatoare, prize, etc. Gaurile si diblurile

| | | | | | | | | |
|---|---------------------------|--|------------|------------------|-------------|-----------|-------------|-------------|
|  | | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | P.T.+D.E. | ARH. | 01 | 00 | 2024 |

aferente suruburilor de fixare a unor obiecte sanitare nu trebuie sa fie vizibile. Datorita faptului ca placajul de faianta este cu caracter de finisaj pretentios introdus anume pentru imbunatatirea calitatii, receptia se face cu toata exigenta.

Masuratori si decontare

Masurarea suprafetelor placate se va face la metru patrat de suprafata real executata.

A.VIII.6: BALUSTRADE, GRILE, CONFECTII METALICE

Date generale

Descriere si limite de aplicabilitate

In acest capitol sunt prezentate conditiile tehnice de executie pentru balustrade, grile de orice fel si alte confectii metalice similare.

Reglementari tehnice de referinta

- | | | |
|--------------------|--|---|
| - STAS 395-88 | - otel laminat | - otel lat. |
| - STAS 424 - 86 | - otel laminat | - otel cornier cu aripi egale |
| - STAS 425 - 80 | - otel laminat | - otel cornier cu aripi neegale |
| - STAS 334 - 88 | - otel laminat | - otel patrat |
| - STAS 333 - 87 | - otel laminat | - otel rotund |
| - STAS 564 - 86 | - otel laminat | - otel "U" |
| - STAS 565 - 86 | - otel laminat | - otel "T" |
| - STAS 566 - 86 | - otel laminat | - otel "T" cu aripi egale si muchii rotunjite |
| - STAS 1450 / 1-75 | - Suruburi mecanice | - otel |
| - STAS 1125 / 1-81 | - Electrozi sudura | |
| - STAS 1581 / 2-83 | - Hartie pentru slefuire uscata | |
| - STAS 6592 - 80 | - Chituri pe baza de ulei | |
| - STAS grupa L 23 | - Vopsele de ulei | |
| - N.T. | - Grunduri anticorozive pe baza de minium de plumb | |

Documente ce se cer executantului

Având în vedere diversitatea materialelor, a furnizorilor și a modului de execuție, antrepriza va coordona aceste lucrări sub garanție proprie

Prelevări de probe si încercări

Antrepriza va răspunde de:

- Respectarea tuturor standardelor și normativelor în vigoare la data execuției, referitoare la prelucrarea metalelor respective (incl. tratamente și finisaje)
- Respectarea standardelor și normativelor de construcții, în special cu privire la siguranța în exploatare, siguranța la foc, durabilitatea și calitatea (toate prevederile referitoare la protecția anticorozivă)

| | | | | | | | | |
|---|---------------------------|--|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
|  | | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | P.T.+D.E. | ARH. | 01 | 00 | 2024 |

- Verificarea dimensiunilor confecțiilor metalice care se montează în goluri de construcție sau se fixează pe piese metalice înglobate în structură; această verificare va fi făcută prin relevarea pe șantier a situației real executate.
- Obținerea în timp util a acordului Beneficiarului (pentru modele, eșantioane, culori, etc.) în toate situațiile precizate în planșe sau în Caietul de Sarcini
- Preluarea suprafețelor suport pentru montaj

Materiale si produse

Caracteristici fizico-mecanice / calitative

- Balustrade metalice din otel laminat si sau otel inox conf. N.I. producator;
- Grile metalice din otel laminat si inox sau aluminiu conf. N.I. producator;
- Alte confectii metalice conform N.I. producator
- Electrozi sudura, conform STAS 1125 / 1-81
- Suruburi mecanice, conform STAS 1450 / 1-74
- Grunduri anticorozive pe baza de minium de plumb conf. N.I. producator;
- Vopsele de ulei grupa L 23 STAS - lacuri si vopsele;
- Hartie pentru slefuire mixta, conf. STAS 1581 / 2-83;
- Chituri pe baza de ulei, conform STAS 6592-80.

Conditii de livrare / transport / manipulare / depozitare

Confecțiile metalice (balustrade, grile, etc.) se livrează de către producător în ansamble sau subansamble conform proiectelor, gata grunduite, prevăzute, după caz, cu praznuri de fixare sau alte piese metalice pentru prindere.

Depozitarea se face în soproane, ferite de murdărire, ruginire sau lovire pe șantier.

Transportul se va face cu auto-platforme cu atenție, pentru evitarea deformatiilor, lovirii etc.

Conditii de executie

Tehnologie de realizare

- Principalele condiții tehnice de calitate care trebuie să le îndeplinească îmbinările pieselor precum și metodologia de verificare a calitatii acestora sunt cele prevăzute în “Normativul pentru verificarea calitatii lucrărilor de construcții și de instalații aferente”, indicativ C 56-75, capitolul 15, punctul 2.

- Receptia la primirea pe șantier a confecțiilor din otel realizate în uzina se va efectua conform “Normativului pentru verificarea calitatii lucrărilor” indicativ C 56-75. capitolul 3.

Verificarea calitatii lucrărilor de montare:


a) Înainte de începerea efectuării lucrărilor de montare:

- executarea de către producător a remedierilor în urma receptiei pe șantier;
- verificarea atestatelor de calitate a produselor folosite la remedieri;
- existența și marcarea pe șantier a cotelor brute sau finite ale construcției, în vederea montajului, prevăzute în desenele tehnice, inclusiv poziționarea elementelor de legătură, susținere sau ancorare.

a) Pe parcursul efectuării lucrărilor de montare:

- îndeplinirea tuturor cerințelor prevăzute în proiecte;

| | |
|--|---|
| |  |
|--|---|

| | | | | | | | | |
|---|---------------------------|--|------------|------------------|-------------|-----------|-------------|-------------|
|  | | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL ,MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | P.T.+D.E. | ARH. | 01 | 00 | 2024 |

- verificarea dimensionala si calitativa se face prin încercari directe în timpul fazelor de montaj. Abaterile admise se vor înscrie în prevederile Normativului C 56-75 - anexa 15.3 (asimilat) tinându-se seama de abaterile limita ale elementelor brute sau finite ale constructiei continute în anexa 4.1. la Normativul C 56 - 75;
- receptia partilor ce devin ascunse, se va consemna într-un proces-verbal si conditioneaza începerea operatiilor urmatoare.
- verificarea sudurilor ce se fac la montare conform indicatiilor la proiect.

b) La terminarea lucrarilor de montare se vor verifica:

- certificatele de calitate ale confectiilor metalice;
- procesele-verbale de lucrari ascunse, buletin de încercari, dispozitii de santier etc.;
- procesele-verbale de receptia lucrarilor;
- piesele scrise si desenate ale proiectului, cu toate modificarile si completarile de pe parcursul executiei.

Verificarea directa se refera la:

- terminarea completa a lucrarilor de montare;
- verificarea dimensionala si calitativa a îmbinarilor si a celorlalte lucrari de montare si alte verificari cerute de normativul C 56 - 75, care se vor consemna în procese-verbale.

Verificarile în cadrul receptiei preliminare a obiectului sunt cele prevazute în Normativul C 56 - 75.

Toate procesele-verbale se încheie între executant si investitor (dirigintele lucrarii).

Faze de executie

- Confectiile metalice, gata uzinate si materialele auxiliare, se aduc în ordinea executiei tehnologice, la locul de montaj si de prindere în elementele de constructie;
- Se traseaza pe elementele brute sau finite ale constructiei punctele de prindere ale confectiilor metalice, conform proiectului;
- Se verifica cotele reale obtinute prin masuratori ale locurilor de montaj (goluri, distante între elemente de constructii etc.) si se efectueaza, daca este necesar, remedierile ce se impun;
- Se monteaza piesele de fixare pe elementele de constructii sau se creaza conditii de montaj în cazul fixarii acestora pe fetele brute ale placilor, zidurilor, grinzilor, etc.;
- Se monteaza provizoriu ansamblele sau subansamblele respective si se constata concordanta între produsul uzinat si locul de fixare, care se va remedia în cazul unor situatii necorespunzatoare fata de proiect;
- Dupa care se trece la montajul definitiv, care se face conform proiectului, cu piese de fixare cu suruburi, prin sudura, etc. montaj ce se face cu atentie pentru obtinerea unor elemente constitutive ce vor participa la constructia respectiva atât functional cât si estetic.
- Pentru aceasta se vor respecta la montaj cerintele de orizontalitate, verticalitate si planeitate cu tolerantele admise, ce se vor verifica la fiecare etapa a montajului.
- La montaj, acolo unde este necesar, se vor realiza platforme de lucru, schele sau se vor asigura sustinerile necesare executarii montajului în bune conditii.

| | | | | | | | | |
|---|---------------------------|--|------------|------------------|-------------|-----------|-------------|-------------|
|  | | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | P.T.+D.E. | ARH. | 01 | 00 | 2024 |

- După fixarea definitivă se poate trece la finisarea confecțiilor metalice când acestea nu au tratamente speciale pe suprafața lor (nichelari, cromari, etc.)
- Pentru aceasta se verifică starea grundului anticoroziv și care se reface atunci când acesta nu prezintă un grad satisfăcător de protecție (din lovituri, manipulări, etc.)

Finisarea prin vopsire se realizează în condițiile prevăzute în capitolul “Zugrăveli-Vopsitorii”.

Finisajele vor fi făcute în uzină sau în atelierul de asamblare.

În cazul vopsitoriilor se vor respecta toate normele tehnologice ale procesului :

- Decaparea de rugină și grăsimi a profilului metalic
- Verificarea planeității, absența defectelor, etc.
- Polizarea tuturor sudurilor, găurilor, etc.
- Grunduirea
- Aplicarea tuturor straturilor succesive de lacuri (emailuri, etc.)
- Uscarea în cuptor

Măsuri de protecție și recepție

Se vor verifica :

- Fișele producătorilor materialelor sau confecțiilor
- Procesele-verbale de lucrări ascunse
- Alte dispoziții date pe șantier
- Corespondența cu eșantioanele
- Calitatea finisajelor și acuratețea execuției. La distanța de 1,0 m nu trebuie să apară defecte vizibile ochiului liber (deformații, bavuri, broboane de vopsea, diferențe de tonalitate și de luciu, etc.)
- Toate piesele în contact cu mâna trebuie să fie lipsite de asperități, deformări, salturi.
- Rezistența la zgârieturi (aderența stratului de vopsea)

La recepție – va preda Beneficiarului lista produselor recomandate pentru întreținerea și curățirea finisajelor confecțiilor metalice.

Măsuratori și decontare

Pentru confecții metalice montajul se măsoară la kg și se decontează în consecință, greutatea se stabilește prin cântărire înainte de montare sau se ia cea conținută în actele de facturare și livrare a elementelor respective (confecții metalice, scări exterioare de incendiu).

A.VIII.7: LUCRĂRI DE REALIZARE ÎNGHEABURI ȘI BURLANE

Date generale

Acest capitol cuprinde specificații pentru lucrările de tinichigerie - îngheaburi, burlane, glafuri, sorturi, etc.

Reglementări tehnice de referință

STAS 2389-92 Îngheaburi și burlane. Prescripții de proiectare și alcatuire ; STAS 889-89 - Șarma moale zincată ; STAS 2111-90 - Cuie cu cap plat, conic și cu cioc ; STAS 500/3-80 - Oțeluri de uz general pentru construcții, rezistente la coroziune atmosferică. Marci ; STAS 908-90 - Oțel laminat la cald. Banda ; STAS 2274-88-Burlane, îngheaburi și accesorii de îmbinare și fixare; STAS429-85 - Chit de miniu de plumb ; STAS 3097-80 - Grund anticoroziv - miniu de plumb Normative:



| | | | | | | | | |
|---|---------------------------|--|------------|------------------|-------------|-----------|-------------|-------------|
|  | | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| 140 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | P.T.+D.E. | ARH. | 01 | 00 | 2024 |

C 37-88 - Normativ pentru alcatuirea si executarea mvelitorilor la constructii - Caietul I. Prescriptii generate

Documente ce se cer executantului

Declaratia de Conformitate a producatorului si de Instructiunile de transport, depozitare, punere în opera utilizare si întreținere.

Prelevare de probe și încercări

Înainte de comandarea și livrarea oricăror materiale se va pune la dispoziția beneficiarului și a proiectantului de arhitectură spre aprobare, mostre (fragmente) pentru fiecare tip de produs.

Prin aprobarea mostrelor de către consultanți se înțelege și aprobarea modului de echipare.

Materiale și produse

Materiale folosite pentru lucrari de scurgere si tinichigerie conform STAS 2389-92:

- tabla titan zinc de 0,55mm;
- banda laminata;
- aliaj de lipit staniu - plumb;
- carlige din otel zincate.

Executia lucrarilor de tinichigerie va incepe dupa verificarea starii suportului pentru carlige in ceea ce priveste planeitatea sa si posibilitatea de a fixa corespunzator carligele pe el.

Inceperea lucrarilor se va face dupa finisarea completa a cornisei sau a streasinii si executarea tencuielilor si zugravelilor la zidurile pe care se vor monta burlane.

Condiții de livrare/transport/manipulare/depozitare

Toate elementele mentionate mai sus (burlane, coturi, bratari, jgheaburi si accesorii) vor fi transportate cu mijloace auto, asezate in stive pe platforma acestora, fara sa ramana in consola. Pe santier vor fi depozitate in stive asezate pe platforme in spatii inchise, uscate, ferite de interperii si degradari mecanice (lovite, zgariere, deformare). Manipularea se va face in conditii de protejare a materialului, astfel ca se nu se deterioreze stratul protector anticoroziv. Nu se vor desface ambalajele decat la atelierul de confectii si tinichigerii odata cu inceperea montarii. Manipularea elementelor de tinichigerie Lindab, gata confectionate, se va face cu grija pentru a nu provoca deformari ale acestora inainte de a fi puse in opera. Depozitarea jgheaburilor, burlanelor, carligelor si bratarilor se va face pe platforme, asigu-randu-se protectia impotriva loviturilor si deteriorarii lor.

Condiții de execuție

Lucrari ce trebuie executate înainte de montarea tinichigeriei

Executarea tencuielilor si rectificarii, Amplasarea pieselor de fixare (agrafe, bratari si fixarea lor cu cuie sau bolturi impuscate), Etansarea rosturilor verticale si orizontale.

Tehnologie de realizare

Montajul Se va face în conformitate cu planurile si detaliile de arhitectura ale proiectului, aprobate de Consultant si cu prescriptiile din STAS 2389-92.

- stabilirea si marcarea pozitiei pieselor de racordare in camp, piesele de racordare la burlan si a coturilor;
- se bat carligele pentru piesele speciale;
- dupa ce toate carligele sunt montate, se verifica panta, se prind intre ele piesele speciale si apoi la dimensiunea de livrare si ajustate dupa necesitate;

| | | | | | | | | |
|---|---------------------------|--|------------|------------------|-------------|-----------|-------------|-------------|
|  | | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | P.T.+D.E. | ARH. | 01 | 00 | 2024 |

- montarea burlanului se executa incepand de jos in sus prinzand fiecare tronson de burlan intr-o brida fixata in zidarie si amplasata imediat sub punctui de inadire. Racordarea la streasina, trecerea prin ancadramente sau solbancuri se executa cu ajutorul rosturilor;
- curatirea periodica a vazoanelor se face ori de cate ori este nevoie, cu o scafa de lemn. In timpul operatiunilor de montaj sau curatire se interzice sprijinirea de jgheaburi si burlane.

Operațiuni auxiliare

Verificări și recepții

Agrafele si bratarile de fixare trebuie sa fie corect prinse in stratul suport. Lucrarile de imbinare, desi nu prezinta importanta mare din punct de vedere al costului sunt foarte importante in asigurarea unei bune comportari in exploatare a lucrarilor de constructie (in special izolatii), de aceea se va verifica foarte atent modul de realizare a etansarilor la strapungerile la acoperis si la racordul invelitorii la jgheaburile si burlanele de scurgere a apelor pluviale. Consultantul va putea solicita inlocuirea unor elemente de imbinare daca nu sunt respectate: prezentele specificatii, prevederile proiectului aprobat si dispozitiile de santier, detaliile de executie din proiectul aprobat.

Pe parcursul lucrarilor se fac urmatoarele verificari:

- calitatea suportului carligelor;
- prinderea corecta si la distantele din proiect a carligelor;
- amplasarea si prinderea corecta a pieselor de racordare in camp, a pieselor de la burlane, a coturilor precum si a tronsoanelor de jgheab;
- executia corecta a sortului, mai ales in ceea ce priveste prinderea si racordarea lui la jgheab;
- verificarea prin turnarea de apa in jgheab, a pantei spre burlan si a etanseitatii imbinarilor dintre elemente prin infundarea burlanelor;
- verificarea imbinarilor dintre burlane, coturilor si a prinderilor lor in bratari.

Măsurători și decontare

Masurarea lucrarilor se face conform articolului din cantitativul de lucrari, functie de numarul de bucati sau metri liniari de lucrare. Lucrarile de tinichigerie se platesc fie separat, fie in cadrul unor lucrari mai complexe (invelitoare) pe baza facturilor de procurare a materialelor si situatiilor de lucrari real executate, vizate de Inginer.

A.VIII.8: LUCRĂRI DE REALIZARE GLAFURI DE EXTERIOR

Date generale

Prezentul caiet de sarcini se aplica la executia pe santier a lucrarilor de glafuri metalice exterioare (tamplarie).

Reglementări tehnice de referință

SR ISO 6241:1998

Prelevări de probe și încercări

Furnizorii de materiale vor prezenta investitorului, antreprenorului si proiectantului mostrare cu exemplare de glafuri, diverse alcatuiri, materiale, precum si paletare de culori.



| | | | | | | | | |
|---|---------------------------|--|------------|------------------|-------------|-----------|-------------|-------------|
|  | | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL ,MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| 140 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | P.T.+D.E. | ARH. | 01 | 00 | 2024 |

Materiale și produse

Caracteristici fizico-mecanice/calitative

Straturi suport

Constituie straturi suport inchiderile exterioare din zidarie, precum si cornisele din zidarie.

Glafuri din tabla zincata cu lacrimar, prindere cu agrafe, in cazul ferestrelor existente si prindere cu surub auto forant pentru ferestrele noi montate.

Strat suport – tencuiala in panta care inglobeaza agrafele

La cornisa – tabla va avea panta spre exterior de minim 1,5%

Condiții de livrare/transport/manipulare/depozitare

Condiții de execuție

Lucrari premergatoare

Se executa si se verifica toate lucrarile de inchideri perimetrale si izolatii hidrofuge si termice.

Lucrarile de glafuri exterioare si interioare nu se vor executa sub temperatura de + 10 C.

Oprirea executiei lucrarilor sub temperatura de + 10 C este determinata de conditiile termoclimatice reale existente efectiv pe santier pe perioada realizarii lucrarilor indiferent de anotimpul in care se produc aceste fenomene.

Tehnologie de realizare

Executarea straturilor suport, se va face in conformitate cu prevederilor proiectului.

Executarea glafurilor din tabla se face astfel:

- peste stratul suport se asigura un strat – bariera de vaporii din folie de polietilena, un strat izolator – garnitura EPDM, se asigura panta glafului de minim 1.5%, spre exterior.
- glaful se prevede cu “nas” avand hmin=4cm. Distanța între fața interioară a “nasului” și fața peretelui va fi min. 3cm
- Se vor evita pe cat posibil strapungerile glafului cu alte elemente de prindere fata de cele specificate, pentru a preveni infiltratiile de apa.
- Imbinarea între două tronsoane de tabla se face cu dublu falt.

Toleranțe/limite admisibile/condiții de calitate

Nu se admit urme de zgariere, urme vizibile de reparatii locale, asperitati, pete, urme de lovire etc.

Operațiuni auxiliare

Măsuri de protecție

Materialele utilizate la lucrarile de glafuri se depoziteaza in medii incalzite.


Verificări și recepții

Se verifica si se remediaza abaterile golurilor, pozitia tocurilor.

Se verifica continuitatea si planeitatea suprafetelor, inclusiv straturile suport.

Măsurători și decontare

Glafurile se deconteaza la metrul liniar (conform specificatii furnizor)

| | | | | | | | | |
|---|---------------------------|--|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
|  | | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL ,MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | P.T.+D.E. | ARH. | 01 | 00 | 2024 |

Subcapitol A.IX: LUCRARI DE RESTAURARE/CONSERVARE A FATADEI

A.IX.1: LUCRARI DE CONSERVARE/RESTAURARE A ELEMENTELOR DIN PIATRA

Date generale

Descriere si limite de aplicabilitate

Acest capitol cuprinde specificații pentru conservarea și restaurarea elementelor din piatra:

- Soclu de piatra

Tehnologia de realizare

Operațiuni preliminare.

Îndepărtarea depozitelor superficiale incoerente, precum pulberile atmosferice, guano, sol, etc, ce se vor efectua uscat, cu ajutorul pensulelor, aspiratoarelor. Această operație se va efectua cu mare atenție, pe întreaga suprafață.

Tratamente biologice. Din cauza acizilor metabolici secretați de licheni și datorită aspectului lor inestetic, se recomandă îndepărtarea mecanică a biodermii vegetale mai puțin aderentă cu ajutorul unui bisturiu și/sau prin periere cu o perie aspră înainte de aplicarea biocidului, cât și la o zi după ultima aplicare a tratamentului;

Operațiunea de biocidare se va executa cu un biocid pe bază de săruri quaternare de amoniu 2-3% în apă demineralizată sau alte soluții similare de tipul Bioestel, Biotin T, Preventol R I 80, prin pensulare și pulverizare. Se subliniază faptul că biocidarea va fi generală și se va aplica atât în scop curativ cât și în scop preventiv.

Preconsolidare. Pentru elementele din piatră afectate de fenomene de degradare de tipul exfolieri, solziri, decoeziune, se consideră necesar a se efectua un tratament preliminar de preconsolidare localizat, înainte de îndepărtarea chituirilor și a intervențiilor cu materiale necorespunzătoare, a curățărilor și a altor operațiuni. Acele suprafețe afectate de exfolieri și desprinderi vor fi tratate prin aplicarea com-preselor și a elementelor de protecție și susținere, cu rășini acrilice, pentru a putea permite efectuarea tuturor operațiunilor de consolidare a elementelor arhitectonice în completă siguranță.

Pentru exfolieri și decoeziune - hârtie japoneză 11 grame, Estel 1000 (consolidant pe bază de silicat de etil și polixiloxani în White Spirit D40). Acest produs este indicat în mod special pentru tratamentul de consolidare și de preconsolidare al pietrelor pe bază de silicați.

Îndepărtarea și curățarea vopsitoriilor. Îndepărtarea și curățarea straturilor de vopsitorii se va executa mecanic (bisturiu, lansete, biax, etc), urmată de curățirea zonelor mari unde straturile de vopsitorii se va realiza mecanic prin metoda gommage, operație ce trebuie controlată atent după consolidarea elementelor decorative, luându-se în considerare starea de degradare a suprafețelor litice – pentru efectuarea acestor operații, trebuie să se țină cont și de specificul, natura materialelor din care este alcătuită decorația și tencuielile de reparație.

Îndepărtarea și curățarea intervențiilor anterioare. Straturile de ciment și mortare care acoperă suprafața masivelor de piatră, realizate cu scopul de a uniformiza suprafețele elementelor, în prezența apei favorizează decimentarea materialelor constructive (calcar), în spatele acestor intervenții dezvoltându-se zone de pulverulență și decoeziune a materialului.

| | | | | | | | | |
|---|---------------------------|--|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
|  | | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | P.T.+D.E. | ARH. | 01 | 00 | 2024 |

Această operațiune se va executa manual pe zone mici, cu atenție, pentru a limita vibrațiile care pot provoca degradări suplimentare elementelor deja degradate, se vor executa mecanic cu ciocane pne-umatrice (vibroincizor), dălți, ciocane, ustensile de pietrărie.

Curățări. Operațiunea de curățare este una ireversibilă și delicată, ca urmare, mai ales atunci când se acționează asupra suprafețelor foarte degradate, trebuie să se acționeze selectiv și eficient. Curățarea accentuează rugozitatea suprafeței expuse la factorii externi făcând-o vulnerabilă la acțiunea factorilor de degradare. Lucrările de curățare incorect executate pot declanșa noi mecanisme de degradare, cauzate de pierderea suprafeței sănătoase a materialului, datorată folosirii materialelor necorespunzătoare, a reziduurilor produșilor de curățare utilizați și necurățați corespunzător, prezența microfisurilor și a discontinuităților produse de abraziuni puternice care îi compromit rezistența.

Deoarece zona inferioară a edificiului, în special în zona de contact cu solul, este cea mai afectată de atacul biologic și crustele negre, considerăm că, urmare a operațiunilor de biocidare, stratul superficial al biodermiei tinde să-și piardă aderența la suport, fapt care ușurează îndepărtarea stratului cu mijloace mecanice, gen spatulă din lemn, perii, bisturiu, (în zonele unde piatra nu și-a pierdut calitățile fizico-mecanice). Curățirile pe aceste zone (masivele de calcar ale soclului gardului și cele ale treptelor scăriilor) se pot realiza mecanic prin metoda *gommage*, operație ce trebuie controlată atent, luându-se în considerare starea de degradare a suprafețelor, numai în zonele acoperite de cruste negre foarte dure – pentru efectuarea acestor operații.

În general, tehnicile de intervenție se împart în: procedee fizico mecanice realizate cu bisturie, sablare și gomage), procedee fizico chimice (sablare, apă nebulizată, apă cu abur, presiune scăzută și sablare umedă, cu sistem JOS), și procedee chimice (comprese cu solvent, enzime, imersie).

Se propune:

1. Curățarea cu comprese. Prin aceasta metodă solventul este pus în contact cu suprafața de curățat cu ajutorul unei comprese de argilă sau pastă de hârtie de tipul ARBOCEL, care permite absorbtia unor cantități mari de apă. Compressa trebuie menținută umedă constant acoperind-o cu o folie de polietilen pentru a evita evaporarea apei. Un alt tip de compresă este cel obținut prin utilizare de soluție AB57 (apă distilată 1000cc, bicarbonat de amoniu 30g, bicarbonat de sodiu 50g, EDTA 25g, biocid 10g, carboximetilceluloză 60g— Conform bmcstonecare.com/instituto-centrale-del-restauro-di-roma/), sau carbonat de amoniu, având acțiune desulfatatoare sau acționând cu gipsul prezent în cruste, dând naștere la sulfat de amoniu și carbonat de calciu. Compressa acționează asupra stratului de îndepărtat, înmuindu-l, umflându-l și detașându-l de substrat.

2. Sablare. Sablarea uscată cu nisip este un proces fizico mecanic care folosește acțiunea abrazivă a pulberilor în suspensie în jet de aer comprimat emis la presiuni variabile pe suprafața ce urmează a fi curățată. Pentru o operațiune controlată efectele abrazive trebuie să fie lente și timp în care jetul abraziv acționează pe suprafața de curățat trebuie să fie minimi. Se aplică pe crustele negre, pe suprafețele cu murdării puternic aderente, pe substrat în stare bună de conservare, având în vedere că operațiunea este foarte invazivă.

Microsablarea are o putere abrazivă mică comparativ cu sablarea uscată normală, datorită utilizării abrazivilor pe bază de carbonat sau microfibre de sticlă. O evoluție ulterioară în procedurile de sablare este metoda JOS, micro sablare care implică emisia unui amestec de aer și materiale abrazive umede în care traiectoria particulelor este elicoidală. În acest fel particulele lovesc suprafața de curățat tangențial, reducând impactul asupra suprafeței, acționând prin frecare. Aceasta este o metodă ce poate fi folosită pentru îndepărtarea crustei negre, a algelor și speciilor fungice. În cele din urmă, hidro sablarea este o tehnică ce presupune proiectarea pe suprafața de curățat a unei suspensii de nisip în apă la o presiune de 1,5 atm. Această tehnică nu poate fi folosită pe suprafețele lucioase, polisate, șlefuite, lustruite.

Extragerea și stabilizarea sărurilor Apariția voalurilor saline este vizibilă în zonele cu infiltrații masive, în special acolo unde defectele învelitorii au favorizat acest lucru (pentru trepte) și în zonele din imediata apropiere

| | | | | | | | | |
|---|---------------------------|--|------------|------------------|-------------|-----------|-------------|-------------|
|  | | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL ,MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | P.T.+D.E. | ARH. | 01 | 00 | 2024 |

a solului umed (pentru soclul gardului). Îndepărtarea sărurilor solubile din zonele cu eflorescențe vizibile se realizează prin periere uscată, într-o primă fază. Pentru efectuarea operațiilor este necesară alegerea unei perioade de timp care să asigure în mod continuu temperatura de 10 grade C, respectând recomandările din cadrul studiului de laborator (ce se va efectua la începerea lucrărilor), operațiile de desalinizare se vor efectua astfel:

- după întreruperea circulației ascensionale a apei în moloanele de piatră (în zona de contact a soclului cu solul) pe suprafața încă umedă se vor aplica comprese succesive cu pastă de hârtie (arbocel BC200/100) îmbibate cu apă deionizată (extragerea sărurilor se face prin migrarea lor împreună cu apa în care s-au solubilizat, către suprafața de evaporare) numai pe zonele în care piatra nu este friabilă. Compresele se vor schimba de câte ori este necesar pentru extragerea întregii cantități de săruri (se verifică cu hârtie turnesol).

- zonele friabile vor fi umezite cu apă prin pulverizări cu presiune foarte mică și cu cantități moderate de apă deionizată, doar atât cât este necesar pentru a menține sărurile din piatră sub formă de soluție și a le permite migrarea spre zone de extracție. Compresa trebuie menținută până la uscare. La terminarea procedurii moloanele din piatră se spală cu apă deionizată cu presiune foarte scăzută și se verifică PH-ul, începând de la partea superioară.

Tratarea fisurilor, fisurilor de mari dimensiuni și curățarea rosturilor

Consolidarea fisurilor și a fracturilor și readerea solzilor și a micilor fragmente de dimensiuni limitate se va efectua prin intermediul injectărilor sau aplicării de material Biocalce Fluido - Kerakol, după o curățire minuțioasă a depunerilor din interiorul fisurilor.

Consolidarea în profunzime a suprafețelor va fi efectuată prin intermediul impregnării cu pensula sau al aplicării de comprese sau prin injectare cu silicat de etil aplicat până la saturare cu KSE 300.

Închiderea fisurilor mari se va face după caz, fie cu mortar fluid din var hidraulic și aditivi (PLM-I pentru suprafețele verticale) după ce suprafața a fost degresată cu alcool izopropilic. fie prin injectări cu mortar Biocalce Fluido.

Fixare/consolidare a zonelor cu clivaj Pentru elementele din piatră afectate de fenomenul de degradare de tipul exfolieri, solziri, decoeziune, clifaje se va efectua un tratament de consolidare, localizat cu rășini epoxidice de tipul EPO 150, pentru a putea permite efectuarea celorlalte operațiuni de restaurare, în completă siguranță.

Rășina recomandată este în stare lichidă, transparentă, cu o vâscozitate foarte scăzută și se folosește la intervențiile de restaurare a elementelor de piatră, prin injectări.

Completări și reîntregiri volumetrice– chituirea rosturilor

Chituirea fisurilor, a microfisurilor și a lacunelor se va realiza cu mortar pe bază de var hidraulic, pigmentat și cu adaos de materii inerte, cu textură și culoare, urmat de curățarea marginilor chituirilor de orice rezidu.

Reîntregirile volumetrice la fața locului și chituirile rosturilor se vor realiza cu mortar Biogel Nolimits (Kerakol) prin modelare directă, respectând volumetriile.

Consolidarea suprafețelor. Tratamentul de consolidare acționează asupra materialului degradat prin utilizarea unor substanțe care, pătrunzând în profunzime, și impregnând porozitatea, îi întăresc legăturile structurale. Este, așadar, o operațiune care vizează îmbunătățirea caracteristicilor de coeziune și aderență între constituenții materialului pietrei, acționând direct pe porozitate, pentru a face produsul mai puțin permeabil și accesibil infiltrației apei, în structura sa internă. Impregnarea se bazează pe principiul fizic al capilarității (proprietatea fluidelor de penetrare). Consolidantul pătrunde în interiorul materialului prin două moduri: prima dată prin penetrare prin principiul capilarității, apoi, se distribuie intern prin difuzie, proces lent care trebuie să aibă loc fără ca consolidantul să se solidifice sau să polimerizeze prea repede. Prin urmare, consolidantul trebuie să fie fluid.

| | | | | | | | | |
|---|---------------------------|--|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
|  | | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | P.T.+D.E. | ARH. | 01 | 00 | 2024 |

Consolidările finale vor fi efectuate cu **KSE 300** în concentrații diferite, în funcție de tipul de intervenție (procedee de curățare), materialul folosit la completări și poziția (raportul) față de factorii de degradare ai mediului (în special intemperii).

Procesul se finalizează în trei săptămâni, fiind necesară o protecție cu folie de PVC cu posibilități de ventilație. Operațiunea se efectuează prin pulverizare sau pensulare a suprafeței.

Hidrofobizarea. Intervenția de protecție este o operațiune ce nu acționează în profunzime, opusă consolidării, ci pe interfața de contact cu mediul, reducându-i puterea de absorbție a apei, atât superficială cât și capilară, limitând în acest fel declanșarea fenomenelor de degradare generate de prezența apei. Cu toate acestea, acest tip de tratament nu trebuie să constituie o barieră, ci trebuie să asigure permeabilitatea la vaporii de apă, deja prezenți în interiorul materialului, favorizând procesul gradual și natural de evaporare fără a favoriza acumularea de depozite de săruri sau formarea de fisuri. Concret, intervenția de protecție constă în impregnarea suprafeței de piatră cu un lichid hidrofug care, după evaporarea sol-ventului, sau în urma reacțiilor chimice, se solidifică. La finalul operațiunilor de restaurare se propune hidrofobizarea suprafeței din piatră prin tratarea tuturor componentelor cu microemulsie din gama Fun-cosil SNL Odour, întrucât oferă o hidrofugare eficientă și de durată, previne fixarea prafului și dezvoltarea biodermiei și permite circulația vaporilor de apă. Pentru aplicarea tratamentului de hidrofugare, stratul suport trebuie să fie neapărat curat și uscat, de asemenea el trebuie să aibă toate fisurile închise și completările realizate – acest tratament se aplică pe întreaga suprafață a monumentului (masivele ce alcătuiesc soclul gardului, trepte).

Tratamentul hidrofugant cu Funcosil SNL Neutral Odour – este pe bază de xiloxani, are o capacitate de penetrare bună și reacționează chimic cu piatra în prezența umidității.

După aplicare agentul activ se depune în porii materialului, în strat molecular, respingând apa dar permițând vaporilor de apă să difuzeze spre exterior. Tratamentul se face prin pensulare sau pulverizare, folosind echipamente de presiune scăzută, rezistente la solvenți, reglate astfel încât pe tot parcursul aplicării să se prelingă pe suprafețele paramentului o peliculă de lichid. Tratamentul se face până când produsul nu mai este absorbit.

A.IX.2: LUCRARI DE CONSERVARE/RESTAURARE DECORATIE MURALA: PANOURI SI STUCATURI

Date generale

Descriere si limite de aplicabilitate

Acest capitol cuprinde specificații pentru conservarea și restaurarea decoratiilor murale de tip panouri si stucaturi.

Tehnologia de realizare

Conform proiectului de conservare-resturare, partea a prezentului proiect, se recomanda urmatoarele:

În cazul stucaturilor de ipsos procesul de curățare este dificil din cauza spațiilor alveolare create de volumetria decoratiei. Se va urmări îndepărtarea depunerilor consistente de vopsea pe bază de rășini (lavabilă) sau ulei, fie utilizând mijloace mecanice fie apelând la soluții decapante care să emolieze acest strat dur.

| | | | | | | | | |
|---|---------------------------|--|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
|  | | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | P.T.+D.E. | ARH. | 01 | 00 | 2024 |

CURĂȚAREA STUCATURILOR este intervenția cu cel mai mare impact vizual asupra elementelor decorative. Deși acțiunea este motivată aparent numai de considerente estetice, intervenția trebuie să fie în concordanță cu principiile științifice de conservare a operei de artă. Fiind o intervenție tehnică complexă și ireversibilă ea poate avea și rezultate negative în situația în care nu se iau în calcul toate caracteristicile suprafețelor ce trebuie curățate și nu se alege tehnica și substanțele cele mai potrivite situației date.

Curățarea, deși motivată aparent numai de considerente estetice trebuie să răspundă unor principii științifice de conservare și protejarea operei de artă respective.

Pentru îndepărtarea zugrăvelilor suprapuse provenite din intervențiile de renovare a casei este necesară alternarea mijloacelor mecanice (perii, bureți, bisturie, instrumentar stomatologic, dălți, diferite tipuri de freze electrice) cu mijloace fizico-chimice.

Solvenții au proprietatea de a solubiliza complet substanțele nedorite existente pe suprafețele, de a le înmuia, în vederea facilitării îndepărtării lor prin mijloace mecanice. Pentru emolierarea tencuielilor pe bază de var se recomandă amestecuri de apă și alcool. Se recomandă îndepărtarea mecanică a straturilor de tencuieală pe bază de var, după o eventuală verificare a compoziției lor și după verificarea aderenței acestora la suprafețele originale.

Îndepărtarea vopsitoriilor pe bază de var se va face progresiv, utilizând în mod special mijloacele mecanice și o atenție deosebită, pentru a nu periclita starea de conservare a elementelor decorative. Stratul de vâruială se va subția treptat, umezind în mod constant suprafața. Pentru îndepărtarea urmelor de vâruie se pot utiliza aparate de micro-sablare sau aparate cu ultrasunete, aceste metode fiind des utilizate în acest gen de operațiuni.

După curățarea grosieră se revine cu un alt tip de curățare care să permită uniformizarea suprafeței de lucru.

ÎNLOCUIREA ELEMENTELOR COMPROMISE: Prin aceasta operațiune se urmărește înlocuirea elementelor iremediabil degradate și a celor incompatibile de la nivelul decorațiilor din stuc cu replici la scară realizate din materiale compatibile; presupune efectuarea de mulaje în silicon, forme și contraforme, realizarea de replici prin turnare și montarea acestora în locurile corespunzătoare.

Operațiunea se impune în mod special în colțul de nord - est al camerei de la etaj unde s-a constatat infiltrarea apei datorită deficienței la sistemul de preluare a apelor.

Retușul cromatic în cazul componentelor artistice din ipsos trebuie să țină cont de culoarea originală a suprafețelor și de patină. În cazul în care este nevoie se impune un retuș cromatic, selectiv, astfel încât zonele tratate (consolidate, chituite, refăcute) să se integreze parțial sau total în cromatica impusă de ansamblul original. În situația valorificării estetice a stucaturilor interioare, un rol important îl are finisajul tencuielii interioare. Pentru a stabili cromatica originală a pereților este necesară stabilirea compoziției materialelor constitutive.

Pentru a reface unitatea interioarelor este necesară înlăturarea straturilor de vopsea, aceste elemente fiind total nepotrivite și modifică aspectul estetic original. După îndepărtarea straturilor de vopsea și a zugrăvelilor prin procedee fizico-chimice și mecanice, este necesară integrarea cromatică a suprafețelor. Această operațiune va conferi prețiozitate spațiului, are rolul de a pune în valoare elementele deco-rative și se va face prin realizarea unei policromii similare decorației originale.

Gletuirea întregii suprafețe: după finisarea tencuielilor pe bază de var și nisip se va finisa prin șlefuire aplică un strat de preparație utilizându-se un stuc „Polyfilla de interior” - materia inertă, gesso având un liant ranforsat cu celuloză - (timp de întărire 90 min, absorbție medie). Finisarea acestuia se va face prin șlefuire cu hârtie abrazivă/șmirghel de granulație fină.

Aplicare amorsei de compatibilitate. Pentru a crea o compatibilitate între stratul inițial și cel ce urmează a fi aplicat se va aplica o amorsă ce are în compoziție o emulsie acrilică Acril 33(5%).

| | | | | | | | | |
|---|---------------------------|--|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
|  | | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | P.T.+D.E. | ARRH. | 01 | 00 | 2024 |

Aplicarea zugrăvelilor în 2 straturi cu concentrații diferite: vor fi aplicate straturile de zugrăveli, fondurile decorului parietal, cu 2-3 reveniri până la obținerea unei suprafețe cu vibrație plastică nobilă. În acest caz se vor utiliza culori acrilice cu liantul înjumătățit (5%), aplicarea lor urmând a se efectua cu role de burete din material cu diverse grade de absorbție - depunere.

Tratamente de prezentare estetică: Este operațiunea menită să pună în valoare, din punct de vedere cromatic, întreaga decorație policromă. Intervenția de retuș cromatic se raportează atât la zonele lacunare existente la nivelul stratului pictural ce decorează stucatura cât și la nivelul patinei pe întreaga suprafață a decorațiilor.

În acest sens, de comun acord cu beneficiarul și proiectantul general, în urma unor probe, se va decide cromatica generală a încăperilor imobilului. În general se va respecta pe cât posibil cromatica stabilită în urma cercetării stratigrafice.

Toate operațiunile se vor executa după încheierea lucrărilor care ar putea compromite anumite operațiuni de restaurare.

Caracteristicile constructive, cele artistice și estetice, precum și specificitatea materialului de construcție, impun un mod de abordare a conservării aparte față de alte edificii de cult sau monumente istorice. Pentru aceste tipuri de monumente, acțiunea de restaurare nu se sfârșește odată cu intervenția propriu-zisă. Sunt necesare periodic acțiuni de întreținere corespunzătoare cu tehnologia și cu materialele originale de execuție.

A.IX.3: LUCRARI DE CONSERVARE/RESTAURARE A ELEMENTELOR DIN LEMN: TAMPLARIE DE LEMN

Date generale

Descriere si limite de aplicabilitate

Acest capitol cuprinde specificații pentru conservare și restaurarea tâmplăriei exterioare din lemn: uși/ferestre. Lucrările se executa de catre specialist in lucrari de tamplarie istorica, sub asistenta unui restaurator de obiecte din lemn.

Reglementari tehnice de referinta

- STAS 466-78 Uși din lemn pentru constructii civile. Sectiuni.
STAS 1637-73 Uși și ferestre. Denumirea conventionala a fetelor usilor și ferestrelor a sensului de rotatie pentru inchiderea lor și notarea lor simbolica
STAS 4670-74 Modularea constructiilor, goluri pentru usile și ferestrele cladirilor de locuit și social - culturale
STAS 9317-73 Tâmplarie pentru constructiile civile și industriale. Incercari de anduranta la solicitari fizico-mecanice ale usilor plane și ferestrelor din lemn.
STAS 9322-73 Tâmplarie pentru constructii civile și industriale. Terminologie

Lucrari la tamplarie

Se propune restaurarea ferestrelor de pe fatadele de sud și est și a usilor de acces in cladire.

Lucrari la tamplaria ferestrelor

Se propune restaurarea ferestrelor valoroase de la nivelul parterului și al etajului, astfel:

- Interventii la ferestrele cu cercevea dubla, prin restaurarea cercevelei exterioare cu geam simplu

| | | | | | | | | |
|---|---------------------------|--|------------|------------------|-------------|-----------|-------------|-------------|
|  | | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL ,MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | P.T.+D.E. | ARH. | 01 | 00 | 2024 |

(tamplaria originala) si prin reparatii la cerceveaua interioara cu geam termopan (tamplarie recenta).

- Refacerea glafurilor exterioare din tabla si a celor de lemn din interior – unde este cazul.

Fazele de lucru

Lucrari pregatitoare

1. Relevu

Trebuie efectuate relevee detaliate ale starii obiectului. Relevu trebuie sa cuprinda urmatoarele :

- Situatia de montaj
- Solutie constructiva
- Stabilirea tuturor straturilor de vopsele aplicate
- Cartarea tuturor defectelor

2. Documentatie fotografica

Lucrari efectuate pe santier

- Demontarea foilor de usa si a ochiurilor mobile de la ferestre
- Protectia tocurilor si captuselilor de la usi in timpul lucrarilor, pe perioada in care lipsesc foile de usa. Elementele de inchideri provizorii a cladirii nu se vor fixa pe tocuri/captuselile existente
- Lucrari de restaurare a tocului/captuselilor
 - indepartarea vopselei
 - reparatii la lemn
 - restaurarea feroneriei de fier forjat
 - vopsirea
- Remontarea foilor de usa si a ochiurilor mobile de la ferestre.

Lucrari efectuate in atelier

Elementele demontate se transporta intr-un atelier de tamplarie. Se va avea grija ca la transport si depozitare sa fie ferite de lovituri.

Indepartarea straturilor de vopsea se va executa prin procedeul decaparii. Acest procedeu consta in aplicarea de decapanti pastosi pe straturile de vopsea, iar straturile de vopsea desprinse (formarea de bule) se indeparteaza cu spaclu.


Dupa indepartarea straturilor de vopsea (deseuri speciale), lemnul trebuie clatit abundent cu apa sau spirt.

La indepartarea mecanica a straturilor de vopsea desprinse, trebuie evitate deteriorarile la profile, falturi, nuturi s.a.m.d. Dupa caz, spalurile vor fi adaptate prin polizare la forma profilului respectiv.

Se folosesc urmatoarele paste decapante :

- Decapanti agresivi obisnuiti, cel mai adesea pe baza de acid clorhidric : se degajeaza gaze toxice si deseuri
- Solutie CROMOFOG sau SUPERCROMOFOG

La toate procedeele de decapare trebuie sa neutralizeze suprafetele cu acid acetic diluat (10%) sau cu otet.

| | | | | | | | | |
|---|---------------------------|--|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
|  | | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | P.T.+D.E. | ARH. | 01 | 00 | 2024 |

La decaparea vopselelor se vor lasa mostre de suprafata mica ($40\div 80\text{ cm}^2$) din straturile de vopsele anterioare. La aceasta faza se va chema proiectantul. Pe baza acestor mostre proiectantul impreuna cu beneficiarul vor definitiva culoarea si nuanta la care vor fi vopsite elementele de tamplarie.

Reparatii pe lemn

Inlocuirea partilor din lemn trebuie sa se faca numai daca aceea parte este distrusa de putregai sau de daunatori biologici si /sau functia acesteia este diminuata.

Parti noi din lemn

Daca trebuie inlocuite parti din lemn, se va folosi intotdeauna aceeaasi esenta de lemn. Cel mai bine pentru reparatii sau inlocuiri se preteaza lemnul deja folosit in constructii, deoarece acest lemn vechi are o structura si culoare asemanatoare cu cele ale materialului din elemente istorice. Partile imbinate vor fi taiate oblic pentru marirea suprafetei incleiate. Se recomanda o imbinare cu cep din lemn conic (incleiat).

Defecte si fisuri

In principiu, chiar si micile defecte, fisuri etc. se repara tot cu lemn (dibluri pentru noduri, etc.). La mici defecte si denivelari se va folosi masa de spaclu folosit la pregatirea suprafetelor pentru o noua vopsire.

Reparatii la feronerie

Vor fi demontate cu grija toate elementele componente, acestea vor fi insemnate pentru a putea fi remontate si completate ulterior.

- Curatarea se poate efectua cu alcool, diluant si cele mai fine mijloace de slefuit. Nu se recomanda folosirea de perii rotative din sarma de otel datorita deteriorarii suprafetei.
- Efectuarea reparatiilor
- Protectia suprafetei cu vopsele pentru metal (spatiu exterior)


Toate aceste obiecte intra intr-un proces complex de curatare si tratare: identificare, marcarea piesei repective si a locului de extragere, extragere cu mare grije, brunare (tratare cu o solutie la cca 40 de grade Celsius compusa din 250 ml alcool, 200ml tanin si restul pana la 1 litru apa distilata), aplicare lac protector, replasare in locul de origine.

Toate substantele si tehnicile de aplicare vor urmari urmatoarele aspecte;

- sa nu modifice aspectul original al obiectelor
- sa nu produca efecte negative in timp
- sa nu reactioneze intre ele si intre ele si celelalte materiale
- sa nu fie toxice, poluante
- daca se utilizeaza substante volatile, solventi, etc., lucrarile de curatare se vor executa in spatii exterioare sau corect ventilate
- sa nu fie contrare prevederilor legislatiei referitoare la protectia mediului inconjurator
- sa fie prezentate proiectantului pe mostre si simulari, si, inaintea aplicarii lor sa se obtina avizul scris al acestuia.

Pentru acele piese metalice ce nu mai sunt valabile din punct de vedere functional se vor executa replici identice cu originalul (din acelasi material, si pe cat posibil realizate cu tehnici de la origine; si acestea necesita avizul scris al proiectantului).

Vopsirea tamplariei

| | | | | | | | | |
|---|---------------------------|--|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
|  | | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | P.T.+D.E. | ARH. | 01 | 00 | 2024 |

Culori propuse pentru tamplarie

Odata cu curatarea straturilor de vopsele la usi si la ferestre se va efectua o cercetare stratigrafica pentru a gasi culoarea originala a tamplariei.

Tipul de vopsea, conditii de calitate

- Se va folosi vopsea pentru lemn mat, cu acoperire totala a suprafetei
- Vopseaua folosita trebuie sa indeplineasca urmatoarele conditii
 - Trebuie sa fie permeabila si prin aceasta sa garanteze echilibrul natural al umiditatii lemnului in mod permanent
 - Trebuie sa prezinte elasticitate suficienta pentru a nu se fisura la ciclurile de umflare si uscare ale lemnului
 - O buna rezistenta impotriva influentei factorilor climaterici si mecanici trebuie de asemenea sa fie garantata.

Probe de culoare

Pentru definitivarea exacta a culorii propuse se vor face obligatoriu probe de culoare la care se va cheta proiectantul. Se va trece la executarea vopsitorii numai dupa primirea acceptului din partea proiectantului.

Documentarea executiei

Toate fazele de lucru trebuiesc documentate prin fotografii si schite.

Se vor consemna materialele folosite la executie, prealabil acceptate de proiectant.

Prescriptii finale

Se vor respecta normele de tehnica securitatii speciale pentru lucrari de tamplarie si fierarie si cele referitoare la folosirea materialelor periculoase (degajari de gaze toxice, materiale agresive).

Întocmit,


Şef Proiect de Specialitate,

Arh. Elena BEJAN



Arh. Stg. Corina Alexandra ŞERBAN



| | | | | | | | | |
|---|------------------------------|---|---------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
|  | Pagina 1 din 2 | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr. | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | P.T.+D.E. | ARH. | 01 | 00 | 2024 |

FORMULARUL F5

Obiectiv: SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»


Proiectant: Be Home Concept S.R.L., cu sediul în strada Argentina nr. 46, sector 1, București

FIȘĂ TEHNICĂ NR. DOT_A01

Echipament: **SERVOSCARA PERSOANE CU DIZABILITATI**

| Nr. crt. | Specificații tehnice impuse prin Caietul de sarcini | Corespunde nța propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini | Furnizor, adresa, telefon |
|----------|---|--|---------------------------------|
| 0 | 1 | 2 | 3 |
| 1 | Parametrii tehnici funcționali: SERVOSCARA PERSOANE CU DIZABILITATI - Sarcina/persoane: 225kg, o persoana - Viteza : 0.06m/s - 0.12m/s - Statii/ accese : 2/2 - Cursa : 0,45 m Sistem de comanda si actionare: - Tip actionare platforma: electrica - Tensiune de alimentare: 1 x 230 V / 50-60 Hz - Dispozitive de siguranta: contact electric Mod de functionare - Instalare - exterioara - Mod de functionare - normala - Nivel zgomot: sub 60 db Dimensiuni: - Dimensiuni exterioare platforma:750x850 fara strapontine - Dimensiuni interioare platforma:750x850 - Finisaj platforma RAL7004 - Finisaj structura: coated metal sau otel inoxidabil | | |

| | |
|--|--|
| | |
|--|--|

| | | | | | | | | |
|---|------------------------------|--|---------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
|  | Pagina 2 din 2 | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENȚA TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| BE HOME CONCEPT S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr. | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40 / 9405 / 29.05.2008 | BHC007/2024 | 5659/19.03.2024 | M-V | P.T.+D.E. | ARH. | 01 | 00 | 2024 |

| | | | |
|---|---|--|--|
| 2 | Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare Utilajul va fi însoțit de cartea tehnică, certificat de calitate și garanție. | | |
| 3 | Mediul de funcționare: structură metalică deschisă (montare la exterior) | | |
| 4 | Condiții privind conformitatea cu standarde relevante Furnizorul va avea toate certificările necesare pentru instalare, întreținere și reparații. Se vor respecta: EN 81 -28:2004, EN 81 -58:2002, EN 81 -70:2004, prescripții tehnice PT R2 -2010 ISCIR Agrementul tehnic în conformitate cu legislația în vigoare | | |
| 5 | Condiții de garanție și post garanție Echipamentele vor fi livrate cu garanție minim 2 ani, orice înlocuire a echipamentelor pe perioada garanției va conduce la preluarea garanției de către echipamentul nou montat. - servicii asigurate (asistență tehnică la montaj și probe de funcționare, servicii, garanții, postgaranții); | | |
| 6 | Condiții cu caracter tehnic: - se vor solicita instrucțiuni de utilizare și montaj; | | |


Proiectant de specialitate,
BE HOME CONCEPT S.R.L.
Arh. Elena BEJAN



PRECIZARE:

Proiectantul completează și răspunde pentru datele și informațiile înscrise în coloana 1.
Coloanele 2 și 3 se completează de către ofertanți în cadrul derulării, în condițiile legii, a unei proceduri de achiziție publică.



| | | | | | | | | | |
|---|---------------------------|---------------------------|--|-------------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
|  Addict Engineering <small>PROIECTARE, CONSULTANȚĂ ȘI EXECUȚIE</small> | Pagina 1 din 16 | | <u>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</u> <u>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</u> | | | | | | |
| | ADDICT ENGINEERING S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| | 140/9450/2017 | BHC007/2024 | Nr. 5659 din 19.03.2024 | MIHAI VITEAZUL | P.T.+D.E. | INST. | 01 | 00 | 2024 |

SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»

Amplasament: Bulevardul Independentei, nr. 8, Ploiesti, jud. Prahova Romania

INSTALATII DE TERMOVENTILARE

| | |
|---------------------------------------|--------------------------------|
| Faza de proiectare | P.T.+D.E. |
| Proiectant general | BE HOME CONCEPT S.R.L. |
| Proiectant de specialitate instalatii | ADDICT ENGINEERING S.R.L. |
| Beneficiar | PRIMARIA MUNICIPIULUI PLOIEȘTI |
| Proiect Nr. | BHC007 |

2024

Numele si prenumele verficatorului atestat
CATANĂ FL. IOANA
Sector 1 Bucuresti
Legitimatia nr. 07653/2007

Nr. 24IN/01/2 Data 01.06.2024

REFERAT

privind verificarea de calitate la cerintele Toate a proiectului
faza P.T. + D.E., ce face obiectul contractului

1. Date de identificare

- proiectant general: S.C. BE HOME CONCEPT SRL București
- proiectant de specialitate: S.C. ADDICT ENGINEERING PROIECTARE SRL București
- specialitatea: INSTALATII TERMICE
- denumire proiect: SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENȚĂ TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NAȚIONAL "MIHAI VITEAZUL" - ARIPA NORD» PRIMĂRIA MUNICIPIULUI PLOIEȘTI
- investitor: BD. INDEPENDENȚEI NR. 8
- amplasament: localitate: MUNICIPIUL PLOIEȘTI JUDEȚUL PRAHOVA
- data prezentarii proiectului pentru verificare: 31.05.2024

2. Caracteristicile principale ale proiectului si ale constructiei

- clădire protejată Liceul "Sf. Petru si Pavel", azi Colegiul National "Mihai Viteazul" - latura de nord - cod LMI PH-II-m-B-16271;
- incalzirea incaperilor din subsol se va face cu corpuri statice (radiatoare);
- incalzirea incaperilor de la parter si etaj se va face cu ventiloconvectoare;
- distributia agentului termic se va face prin: legaturi la si de la ventiloconvectoare si radiatoare, coloane verticale si distributie;
- agentul termic pentru incalzire va fi asigurat de noua pompe de caldura tip aer-apa si un schimbator de caldura racordat la rețeaua de termoficare a Municipiului Ploiești;
- instalatie de ventilatie mecanica pentru sala de festivitati.

3. Documentele ce se prezinta la verificare

- Tema de proiectare: **DA**
- Certificat de urbanism: **DA**
- Avize obtinute: **DA**
- Raportul expertizei tehnice:
- Memoriul elaborat de proiectant in care se prezinta solutia adoptata pentru respectarea cerintei verificate: **DA**
- Plansele desenate in care se prezinta solutia constructiva: **DA**
- Nota de calcul in care se fundamenteaza solutia propusa: **DA**
- Alte documente: Caiet de sarcini, Program de urmarire a executiei

4. Concluzii asupra verficarii

- a) In urma verficarii se considera proiectul corespunzator, semnandu-se si stampilandu-se conform indrumatorului;
- b) In urma verficarii se considera proiectul corespunzator pentru faza verificata semnandu-se si stampilandu-se conform indrumatorului.

Am primit3..... exemplare

Investitor



Am predat3..... exemplare

Verficator tehnic atestat

**MINISTERUL DEZVOLTĂRII,
LUCRĂRILOR PUBLICE ȘI LOCUINTELOR**

**CERTIFICAT
DE
ATESTARE
TEHNICO-PROFESIONALĂ**

În conformitate cu prevederile Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, cu modificările ulterioare și ale Hotărârii Guvernului nr. 1412/2007 privind organizarea și funcționarea Ministerului Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Locuințelor, referitoare la atribuirea calificării profesionale a specialiștilor cu activitate în construcții, urmatoare resorii nr. 033/90/03.11.2006 și a documentelor în domeniul...

În baza concluziilor Comisiei de examinare nr. 13 - BUCUREȘTI conținute în Procesul verbal nr. 4.../11.03.2007, 27.09.2007, se eliberează prezenta certificare

Semnătura titularului: *[Signature]*
Data eliberării: 07.12.2007

Seria B Nr. 07653

D-na / Dl. CATANĂ FL. IOANA
Cod numeric personal: 258679222200740
de profesie INGINEER, cu domiciliul în localitatea BUCUREȘTI, str. 19 DECEMBRIE, nr. 23, bl. A, sc. B, et. 1, ap. 112, județul sectorul 1

SE ATESTĂ
PENTRU COMPETENȚA: VERIFICATOR DE PROIECTE
ÎN DOMENIILE: DATE

ÎN SPECIALITATEA: INSTALAȚII TERMICE (1)
INSTALAȚII SANITARE (16)
INSTALAȚII DE GAZE (19)

PRIVIND CERINȚELE ESENȚIALE: DATE
CONFORM LEGII NR. 10/1995

MINISTERUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRILOR PUBLICE ȘI ADMINISTRAȚIEI

D-na. **CATANĂ FL. IOANA**
Cod numeric personal: 258679222200740
Profesia: INGINER

**ATESTAT
VERIFICATOR DE PROIECTE**

În conformitate cu:
- în domeniul: toate
- în specialitatea: instalații termice (1), instalații sanitare (16), instalații de gaze (19)
Privind cerințele esențiale: toate conținute în Legii nr. 10/1995

Prezenta legitimație este valabilă începând de la data de eliberare a prezentei legitimații până la data expirării termenului de valabilitate al prezentei legitimații.

Seria CA, Nr. B 07653 / 07.12.2007

Director: *[Signature]*
Data: 15.11.2007

Șef Birou: *[Signature]*
Andreea UNCROP

Valabilitate de la: 15.11.2007
Până la: 15.11.2007

Semnătura titularului: *[Signature]*

Data anului: 07.12.2007

**MINISTERUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRILOR
PUBLICE ȘI ADMINISTRAȚIEI**

LEGITIMAȚIE

Seria CA, Nr. B 07653 / 07.12.2007

ROMÂNIA
MINISTERUL AFACERILOR INTERNE
INSPECTORATUL GENERAL PENTRU SITUAȚII DE URGENȚĂ



Centrul Național pentru Securitate la Incendiu și Protecție Civilă

A U T O R I Z A T I E

A 9041 05.06.2019
Seria Nr. din

În baza Regulamentului de organizare și funcționare a Inspectoratului General pentru Situații de Urgență, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 1.490/2004, cu modificările ulterioare, a Hotărârii Guvernului nr. 259/2005 privind înființarea și stabilirea atribuțiilor Centrului Național pentru Securitate la Incendiu și Protecție Civilă și a Ordinului ministrului administrației și internelor nr. 87/2010 pentru aprobarea Metodologiei de autorizare a persoanelor care efectuează lucrări în domeniul apărării împotriva incendiilor, cu modificările și completările ulterioare,

se autorizează
cu sediul în localitatea BUCUREȘTI județul SECTOR 5
număr de ordine în registrul comerțului J40/9450/2017
lucrărilor de **Proiectare a sistemelor și instalațiilor de ventilație pentru evacuarea fumului și gazelor fierbinți, cu excepția celor de tip natural organizat**

Autorizația se acordă pentru o perioadă nedeterminată.

Șeful Centrului Național pentru Securitate
la Incendiu și Protecție Civilă
Colonel

ing. **Lucian Ionel CRĂCIUN**

LS



Nr. 349 / Data 12.12.2022

DECIZIE

Având în vedere:

Dispozițiile prevăzute în Legea nr. 422/2001 privind protejarea monumentelor istorice -- republicată, cu modificările și completările ulterioare,

Dispozițiile prevăzute în Legea nr. 211/2018 pentru aprobarea O.U.G. nr. 72/2013 privind reorganizarea unor instituții publice aflate în subordinea Ministerului Culturii,

Prevederile H.G. nr. 427/20.06.2019 pentru modificarea și completarea H.G. nr. 593/2011 privind înființarea, organizarea și funcționarea Institutului Național al Patrimoniului,

Ordinul M.C. nr. 2.025/07.02.2018 privind aprobarea Regulamentului de organizare și funcționare al Institutului Național al Patrimoniului,

Ordinul M.C.I.N. 3.029/09.10.2019 pentru modificarea și completarea Ordinului M.C. nr. 2025/07.02.2018 privind aprobarea Regulamentului de organizare și funcționare al Institutului Național al Patrimoniului și a organigramei acestuia,

Decizia Managerului interimar al I.N.P. nr. 148/27.06.2022 privind constituirea Comisiei de Atestare în Domeniul Monumentelor Istorice - C.A.D.M.I.,

Prevederile art. 2 din Ordinul M.C.P.N. nr. 2495 din 26 august 2010 pentru aprobarea Normelor metodologice privind atestarea specialiștilor, experților și verficatorilor tehnici în domeniul protejării monumentelor istorice,

Prevederile art. 16 alin. (2) din Normele Metodologice din 26 august 2010 privind atestarea specialiștilor, experților și verficatorilor tehnici în domeniul protejării monumentelor istorice,

În baza hotărârii C.A.D.M.I. din data de 9 decembrie 2022,

Managerul interimar al Institutului Național al Patrimoniului

DISPUNE

Art. I. Domnului Ovidiu-Romică GANEA, de profesie inginer instalații, domiciliat în șos. Alexandriei nr. 267, bl. P32, sc. 2, ap. 23, Bragadiru, județ Ilfov, CNP 1840612450038, i se acordă atestarea pentru a desfășura activități în domeniul protejării monumentelor istorice în calitate de:

SPECIALIST


Specializarea: Șef de proiect de specialitate - D

Domeniul: Inginerie instalații, sanitare, termice - 5




Art. II. Secretariatul Comisiei va duce la îndeplinire prezenta Decizie.

Manager interimar


Valeria-Oana Zaharia

| | | | | | | | | | |
|--|---------------------------|----------------------------|---|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
| <div><div>Addict Engineering</div><div>Planifică, proiectează, realizează, dezvoltă și distribuie</div></div> | Pagina | | <div>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL MIHAI VITEAZUL» - ARIPA NORD»</div> | | | | | | |
| | 2 din 16 | | <div>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</div> | | | | | | |
| | ADDICT ENGINEERING S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| 140/9450/2017 | BHC007/2024 | Nr. 5659 din 19.03.2024 | MIHAI VITEAZUL | P.T.+D.E. | INST. | 01 | 00 | 2024 | |

LISTA SEMNATURI

| | | |
|--|---------------------------|--|
| PROIECTANT DE GENERAL: | BE HOME CONCEPT S.R.L. |  |
| PROIECTANT DE SPECIALITATE INSTALATII: | ADDICT ENGINEERING S.R.L. | |
| SEF PROIECT SPECIALITATE: | Ing. Ovidiu Ganea |  |
| PROIECTAT: | | |
| INSTALATII HVAC: | Dipl. Ing. Alin Ungureanu |  |
| DESEMAT: | | |
| INSTALATII HVAC: | Dipl. Ing. Alin Ungureanu | |



| | | | | | | | | | |
|--|---------------------------|----------------------------|---|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
|  Addict Engineering <small>proiectare arhitecturală, inginerie și consultanță</small> | Pagina | | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL MIHAI VITEAZUL» - ARIPA NORD» | | | | | | |
| | 3 din 16 | | din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova | | | | | | |
| | ADDICT ENGINEERING S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| 140/9450/2017 | BHC007/2024 | Nr. 5659 din 19.03.2024 | MIHAI VITEAZUL | P.T.+D.E. | INST. | 01 | 00 | 2024 | |

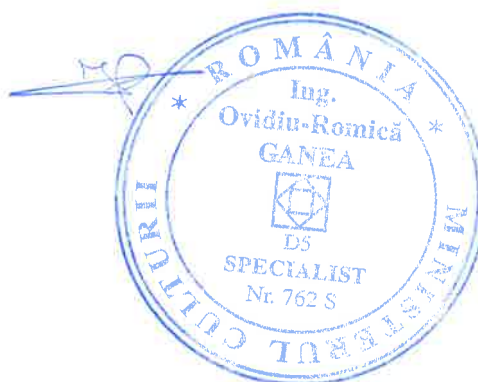
BORDEROU DOCUMENTE:


PARTI SCRISE:

1. Foaie de capat
2. Lista semnaturi
3. Borderou documente
4. Memoriu tehnic descriptiv
5. Breviare de calcul
6. Program de faze determinante
7. Caiet de sarcini
8. Liste de cantitati
9. Formular F5 – Fise tehnice echipamente si utilaje
10. Formular F4 – Lista de echipamente si utilaje
11. Necesar termic

PARTI DESENALE:

| | | |
|----|--|-------|
| 1. | IT-01_INSTALATII DE INCALZIRE - PLAN SUBSOL | IT-01 |
| 2. | IT-02_INSTALATII DE INCALZIRE - PLAN PARTER | IT-02 |
| 3. | IT-03_INSTALATII DE INCALZIRE - PLAN ETAJUL1 | IT-03 |
| 4. | IT-04_SCHEMA FUNCTIONALA INCALZIRE | IT-04 |
| 5. | IV-01_INSTALATII DE VENTILARE - PLAN ETAJUL1 | IV-01 |
| 6. | IV-02_INSTALATII DE VENTILARE - PLAN POD | IV-02 |
| 7. | IV-03_INSTALATII DE VENTILARE - PLAN INVELITOARE | IV-03 |



| | | | | | | | | | |
|--|---------------------------|---------------------------|--|----------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
|  Addict Engineering <small>servicii de proiectare, inginerie si consultanta</small> | Pagina 4 din 16 | | <u>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</u> <u>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</u> | | | | | | |
| | ADDICT ENGINEERING S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| | 140/9450/2017 | BHC007/2024 | Nr. 5659 din 19.03.2024 | MIHAI VITEAZUL | P.T.+D.E. | INST. | 01 | 00 | 2024 |

A. MEMORIU TEHNIC DESCRIPTIV INSTALATII DE TERMOVENTILARE

1. DATE GENERALE

1.1 GENERALITATI

Prezenta documentație tratează la faza **Pth.** instalațiile de termovenilare (instalațiile de încălzire, ventilare) aferente obiectivului **“ELABORAREA DOCUMENTAȚIEI TEHNICE PENTRU EXECUȚIE LUCRĂRI – FAZA Pth. – COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” – ARIPA DE NORD – RENOVARE ENERGETICĂ MODERATĂ SAU APROFUNDATĂ A CLĂDIRILOR PUBLICE”**. Amplasarea obiectivului: **Bulevardul Independentei, nr. 8, Ploiesti, jud. Prahova Romania**

La baza întocmirii acestei documentații au stat :

- planurile și secțiunile de arhitectură
- normele și normativele în vigoare


Caracteristicile construcției:

- clasa de importanță – II;
- categoria importanță – B;
- risc de incendiu – II;

1.2 BAZE DE CALCUL

La baza întocmirii documentației au stat planurile de arhitectură ale clădirii (cu funcțiunile prezentate pe planuri), precum și datele de tema ale beneficiarului, acestea țin cont de documentația românească de specialitate, și anume :

- *** Legea nr. 372 republicată în 2016 privind performanța energetică a clădirilor, modificată și completată ulterior;
- *** H.G. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice;
- *** Legea 325/2002 pentru aprobarea O.G. 29/2000 privind reabilitarea termică a fondului construit existent și stimularea economisirii energiei termice;
- *** Legea 50 din 1991, privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, cu modificările și completările ulterioare;
- *** Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, republicată în 2016;
- *** Ghidul de finanțare pentru Programul Operațional Regional 2014-2020, Axa prioritară 3, Prioritate de investiții 3.1 – Sprijinirea eficienței energetice, a gestionării inteligente a energiei și a utilizării energiei din surse regenerabile în infrastructurile publice, inclusiv în clădirile publice și în sectorul locuințelor;
- *** Ordinul MAI nr. 87/2010 pentru aprobarea metodologiei de autorizare a persoanelor care efectuează lucrări în domeniul apărării împotriva incendiilor, cu modificările și completările ulterioare;
- *** Legea nr. 64/2008 privind funcționarea în condiții de siguranță a instalațiilor sub presiune, instalațiilor de ridicat și a aparatelor consumatoare de combustibil, republicată, împreună cu prescripțiile tehnice aplicabile obiectului temei de proiectare;
- *** Legea nr. 123/2012 – Legea energiei electrice și a gazelor naturale;
- *** Ordinul MDRT nr. 2237/2010 pentru aprobarea reglementării tehnice "Regulament privind atestarea auditorilor energetici pentru clădiri";
- *** Ordinul MDRT nr. 61/2011 pentru modificarea reglementării tehnice "Regulament privind atestarea auditorilor energetici pentru clădiri";

| | | | | | | | | | |
|---|---------------------------|---|-----------------------|------------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
| <div></div> <div>Addict Engineering <small>dezignare-proiectare, proiectare & consultanta</small></div> | Pagina | <u>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</u> | | | | | | | |
| | 5 din 16 | <u>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</u> | | | | | | | |
| | ADDICT ENGINEERING S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| 140/9450/2017 | BHC007/2024 | Nr. 5659 din 19.03.2024 | MIHAI VITEAZUL | P.T.+D.E. | INST. | 01 | 00 | 2024 | |

*** Ordinul MTCT nr. 157/2007 pentru aprobarea reglementării tehnice "Metodologie de calcul al performanței energetice a clădirilor", publicat în M.Of., partea I, nr. 126/2007 și B.C. nr. 4-7/2007;

*** Ordin nr. 994 din 9 august 2018 pentru modificarea și completarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației, aprobate prin Ordinul ministrului sănătății nr. 119/2014

*** Ordinul MDRL nr. 1071/2009 privind modificarea și completarea Ordinului ministrului transporturilor, construcțiilor și turismului nr. 157/2007 pentru aprobarea reglementării tehnice "Metodologie de Calcul al performanței energetice a clădirilor", publicat în M.Of. , partea I, nr. 41/2010;

*** Ordinul MDRT nr. 1.217/2010 privind completarea anexei nr. 4 "Partea a IV-a – Breviar de calcul al performanței energetice a clădirilor și apartamentelor, indicativ Mc 001/4-2009" la Ordinul ministrului transporturilor, construcțiilor și turismului nr. 157/2007 pentru aprobarea reglementării tehnice "Metodologie de Calcul al performanței energetice a clădirilor", publicat în M.Of. , partea I, nr. 243/2010;

*** Ordinul MDRAP nr. 2.210/2013 privind modificarea și completarea Ordinului ministrului transporturilor, construcțiilor și turismului nr. 157/2007 pentru aprobarea reglementării tehnice "Metodologie de Calcul al performanței energetice a clădirilor", publicat în M.Of. , partea I, nr. 561/2013;

*** Ordinul MTCT nr. 2055/2005 pentru aprobarea reglementării tehnice "Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcție ale clădirilor", indicativ C107/2005, publicat în M.Of., partea I, nr.1.124 bis/2005, și B.C. nr.2- 3/2007;

*** Ordinul MDRT 2513/2010 privind modificarea reglementării tehnice "Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcție ale clădirilor, indicativ C107-2005" aprobată prin Ordinul ministrului transporturilor, construcțiilor și turismului nr. 2055/2005, publicat în M.Of., partea I, nr. 820/2010;

*** Ordinul nr. 2641/2017 privind modificarea și completarea reglementării tehnice "Metodologie de Calcul al performanței energetice a clădirilor", aprobată prin ordinul ministrului transporturilor, construcțiilor și turismului nr. 157/2007;

*** Ordinul MDRT nr. 1590/2012 pentru modificarea și completarea Părții a 3-a – Normativ privind calculul performanțelor termoenergetice ale elementelor de construcție ale clădirilor, indicativ C107/3, din cadrul Reglementării tehnice "Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcție ale clădirilor, indicativ C107-2005", indicativ C107-2005, aprobată prin Ordinul ministrului transporturilor, construcțiilor și turismului nr. 2055/2005, publicat în M.Of., partea I, nr. 650/2012;

*** HG 1061/2012 pentru modificarea Anexei 2.4 la HG 363/2010 privind aprobarea standardelor de cost pentru obiectivele de investiții finanțate din fonduri publice;

*** ORDIN nr. 3152 din 15 octombrie 2013 pentru aprobarea Procedurii de control al statului cu privire la aplicarea unitara a prevederilor legale privind performanta energetica a cladirilor si inspectia sistemelor de incalzire/climatizare - indicativ PCC 001-2013;

*** Enciclopedia Tehnică de Instalații - Manualul de instalații, ediția a II-a: vol. I – Ventilare și climatizare, vol. II - Încălzire, vol. III - Sanitare, vol. IV – Electrice;

*** STAS 4908-85 Clădiri civile, industriale și agrozootehnice. Arii și volume convenționale;

*** SR EN 13499: 2004 Produse termoizolante pentru clădiri. Sisteme compozite de izolare termică la exterior pe bază de polistiren expandat. Specificație;

*** SR EN 13500: 2004 Produse termoizolante pentru clădiri. Sisteme compozite de izolare termică la exterior pe bază de vată minerală. Specificație;

*** SR EN 14351-1+A1:2010 - Ferestre și uși. Standard de produs, caracteristici de performanță;

*** SR EN ISO 52016-1:2017 Performanța energetică a clădirilor, Necesarul de energie pentru încălzire și răcire, temperaturi interioare și sarcini termice sensibile și latente. Partea 1: Metode de calcul

*** SR 1907-1 Instalații de încălzire – Necesarul de căldură de calcul – Metodă de calcul

*** SR ISO 7730 Determinarea indicatorilor PMV și PPD și specificarea condițiilor de confort termic

*** SR 1907-2 Instalații de încălzire – Necesarul de căldură – Temperaturi interioare convenționale de calcul

| | | | | | | | | | |
|--|---------------------------|---------------------------|--|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
| <div><div>Addict Engineering</div><div>Asigura proiectarea, executarea si exploatarea sistemelor de climatizare</div></div> | Pagina | | <div>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</div> | | | | | | |
| | 6 din 16 | | <div>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</div> | | | | | | |
| | ADDICT ENGINEERING S.R.L. | Nr. Project / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| 140/9450/2017 | BHC007/2024 | Nr. 5659 din 19.03.2024 | MIHAI VITEAZUL | P.T.+D.E. | INST. | 01 | 00 | 2024 | |

*** 113-2015 Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor de încălzire centrală;

*** SR EN 16798/NA:2019 – Performanta energetica a cladirilor / Ventilarea Cladirilor, Partea I: Parametri ambientali pentru proiectarea si evaluarea performantei energetice a cladirilor privind calitatea aerului interior, confortul termic, iluminatul si acustica – Anexa Nationala

*** 19-2015 Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor sanitare aferente clădirilor;

*** 15-2022 Normativ privind proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor de ventilare și climatizare;

*** SR 1907/2014 Instalații de încălzire. Necesarul de căldură de calcul. Metoda de calcul;

*** P 118-1999 Normativ de siguranță la foc a construcțiilor, indicativ P 118-1999;

*** Normativ I-13-2015; Normativ P 118 – 1999;

*** STAS 1907/14: Calcul necesar de caldura;

*** STAS 6793; STAS 3417: Cosuri, canale de fum pentru focare obisnuite la constructii civile;

*** Cataloage de echipamente în vigoare de la producatori sau distribuitori;

*** OMS 1975/1995 – Norme de medicina muncii;

*** Ghid I 36-2001 – Ghid pentru proiectarea automatizarii instalatiilor din centrale termice;


*** Legea 137/1995 – Legea protectiei mediului;

*** Proiectarea si executarea constructiilor si instalatiilor componente se realizeaza astfel incat acestea sa corespunda cel puțin urmatoarelor cerinte de calitate, impuse de Legea nr. 10/1995:

- rezistență mecanică și stabilitate;
- securitate la incendiu;
- igienă, sănătate și mediu înconjurător;
- siguranță și accesibilitate în exploatare;
- protecție împotriva zgomotului;
- economie de energie și izolare termică;
- utilizare sustenabilă a resurselor naturale.

*** Indrumator Instalatii de Ventilare



| | | | | | | | | | |
|--|---------------------------|---------------------------|--|----------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
| <div></div> <div>Addict Engineering planuri, proiectant, proiectant si constructii</div> | Pagina 7 din 16 | | <div>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL MIHAI VITEAZUL» - ARIPA NORD»</div> <div>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</div> | | | | | | |
| | ADDICT ENGINEERING S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| | 140/9450/2017 | BHC007/2024 | Nr. 5659 din 19.03.2024 | MIHAI VITEAZUL | P.T.+D.E. | INST. | 01 | 00 | 2024 |

2. DESCRIEREA INSTALATIILOR

2.1. INSTALATII DE INCALZIRE

PARAMETRII DE CALCUL EXTERIORI PENTRU PLOIESTI:

Iarna (conform STAS 1907/1-2014):

$T_{ext} = -15^{\circ}\text{C}$; Umiditatea relativa exterioara: $\varphi_{rel\ ext} = 80\%$; Zona climatica II

Vara: (Conform I5/2022)

$T_{ext} = +35.3^{\circ}\text{C}$; Umiditatea relativa exterioara: $\varphi_{rel\ ext} = 35\%$

Actiunea vantului

Zona eoliana II

PARAMETRII DE CALCUL INTERIORI

Iarna – temperatura interioara $+23^{\circ}\text{C}$;

Vara – temperatura interioara $+26^{\circ}\text{C}$;

Umiditatea relativa a aerului interior $\varphi_{rel\ int} = 45-60\%$

2.1 INSTALATII DE INCALZIRE

Încălzirea spațiilor interioare, la nivel de temperatură precizat în standarde (1907/2-14), se va realiza cu ajutorul instalatiei de incalzire formata prin radiatoare si ventiloconvectoare din fiecare incapere. Instalatia de incalzire este formata din doua sisteme dupa cum urmeaza: un sistem cu radiatoare pentru incaperile din subsolul cladirii, respectiv un sistem cu ventiloconvectoare pentru parter si etajul 1.

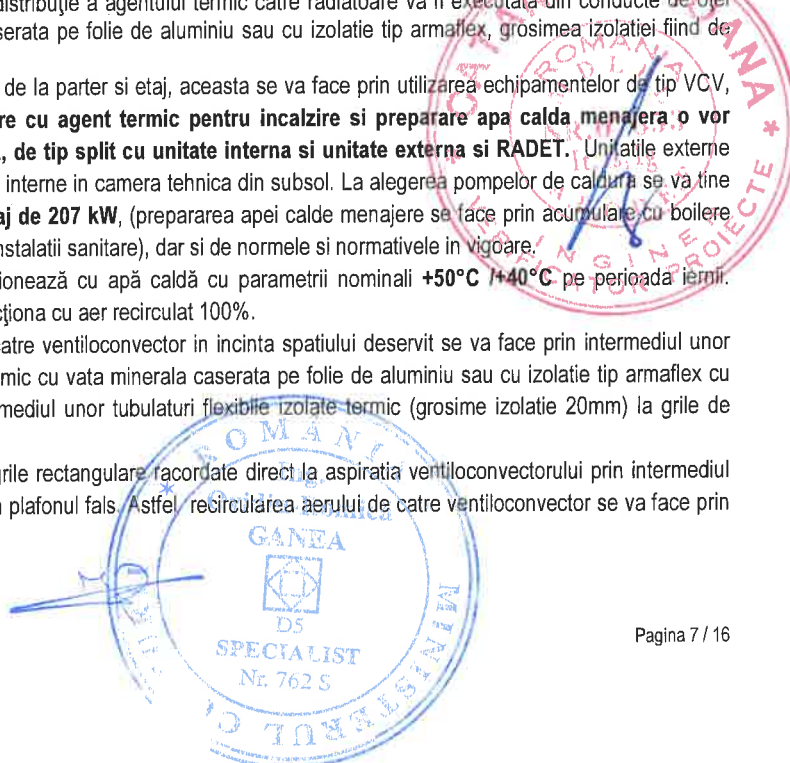
In cazul sistemului de incalzire din subsol, distributia catre fiecare radiator se va face cu teava OL montata prin slituri in pereti, avand **ca sursa de alimentare agent termic RADET**. Pentru acest sistem instalatia de incalzire a fost dimensionata tinandu-se cont de temperatura agentului de termic **70/50°C**. Radiatoarele utilizate vor fi de otel tip panou echipate cu robinet cu cap termostatic pe tur RT Dn15, robinet de reglaj debit pe retur RRD Dn15, robinet manual de aerisire si robinet cu dop si portfurturn pentru golire Rg Dn15. Rețeaua de distribuție a agentului termic catre radiatoare va fi executată din conducte de oțel grunduite si izolate termic cu vata minerala caserata pe folie de aluminiu sau cu izolatie tip armaflex, grosimea izolatiei fiind de minim 20mm.


In ceea ce priveste incalzirea spatiilor de la parter si etaj, aceasta se va face prin utilizarea echipamentelor de tip VCV, amplasate in tavanul fals. **Sursa de alimentare cu agent termic pentru incalzire si preparare apa calda menajera o vor constitui noua (9) pompe de caldura aer-apa, de tip split cu unitate interna si unitate externa si RADET**. Unitatile externe vor fi amplasate la nivelul parterului, iar unitatile interne in camera tehnica din subsol. La alegerea pompelor de caldura se va tine cont de **necesarul termic pentru parter si etaj de 207 kW**, (prepararea apei calde menajere se face prin acumulare cu boilere electrice si panouri solare – vezi proiect tehnic instalatii sanitare), dar si de normele si normativele in vigoare.

Sistemul cu ventiloconvectoare funcționează cu apă caldă cu parametrii nominali **+50°C /+40°C** pe perioada iernii. Ventiloconvectoarele in sistem de 2 tevi vor funcționa cu aer recirculat 100%.

Introducerea aerului racit/incalzit de catre ventiloconvector in incinta spatiului deservit se va face prin intermediul unor tubulaturi rigide din tabla galvanizata izolate termic cu vata minerala caserata pe folie de aluminiu sau cu izolatie tip armaflex cu grosimea de minim 20mm racordate prin intermediul unor tubulaturi flexibile izolate termic (grosime izolatie 20mm) la grile de introducere aer liniare sau rectangulare.

Recircularea aerului se va face prin grile rectangulare racordate direct la aspiratia ventiloconvectorului prin intermediul unui plenum, nefiind permisa aspiratia direct din plafonul fals. Astfel recircularea aerului de catre ventiloconvector se va face prin



| | | | | | | | | |
|---|---------------------------|--------------------------------|--|------------------|--------------|------------|-----------|-------------|
| <div></div> <div>Addict Engineering</div> <div><small>Soluții tehnice și proiectare de calitate</small></div> | Pagina | | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENȚA TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | |
| | 8 din 16 | | din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova | | | | | |
| | ADDICT ENGINEERING S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. |
| 140/9450/2017 | BHC007/2024 | Nr. 5659 din 19.03.2024 | MIHAI VITEAZUL | P.T.+D.E. | INST. | 01 | 00 | 2024 |

intermediul unor tubulaturi circulare izolate termic (grosime izolație 20mm) racordate la grile de recirculare aer rectangulare prin intermediul tubulaturilor flexibile izolate termic (grosime izolație 20mm).

Ventiloconvectoarele vor fi prevazute cu instalație completa de automatizare, cu termostat pe fiecare aparat, robinete de reglaj debit, robinete de izolare, golire, dezaerisire și racorduri flexibile.

Ventiloconvectoarele sunt prevazute cu plenum izolat termic atat pe introducerea aerului cat și pe aspiratie, in aceste conditii, filtrul aferent ventiloconvectorului trebuie sa fie usor detasabil prin glisare in lateral.

Conductele de distributie agent termic apa calda catre ventiloconvectoare, montate la interior, vor fi din otel grunduite si izolate termic cu vata minerala caserata pe folie de aluminiu sau izolație tip armaflex cu grosimea de minim 20mm.

Pompele de caldura prepara agent termic cu temperatura pe tur de maxim 50°C. Avantajul pompelor de caldura este ca isi pastreaza sarcina chiar si la temperaturi de pana la -28°C temperatura ambientala exterioara. Reglajul pompelor se va face calitativ prin reglarea temperaturii pe tur in functie de senzorul exterior de temperatura. Pompele de caldura consuma mai puțin energie, ceea ce are ca rezultat o creștere semnificativă a eficienței energetice a imobilului. Aceasta duce la scăderea costurilor de încălzire și protejarea mediului înconjurător.

Pompa de caldura aer-apa + Schimbator de caldura (unitate interna) – model splitat

Este echipată cu circuitul de injecție, care este compus dintr-un circuit de by-pass și un schimbător de căldură. Schimbătorul de căldură transformă refrigerantul lichid, deviat prin circuitul de by-pass, într-o stare gaz-lichid pentru a scădea astfel sarcina compresorului. Acest proces asigură performanțe excelente de încălzire chiar și atunci când temperatura exterioară scade foarte jos. În unități tradiționale, atunci când temperatura exterioară este coborâtă, volumul de refrigerant care circulă prin compresor scade din cauza scăderii presiunii refrigerantului și a protecției la supraîncălzire cauzată de compresia ridicată, rezultând astfel scăderea capacității de încălzire. Circuitul de injecție injectează refrigerant pentru a menține volumul de refrigerant în circulație, precum și sarcina compresorului, menținând astfel capacitatea de încălzire. Pompa de caldura aer-apa este o pompa de caldura ce utilizeaza energia din aer pentru a produce agent termic pentru incalzire, racire si preparare apa calda menajera de consum. Pompa de caldura realizeaza un lucru care pare imposibil. Cu o capacitate de doar un kilowatt de energie electrica, genereaza de patru ori mai multa energie pentru incalzire, pentru ca aproximativ 75% din energia necesara este extrasa din mediul inconjurator. Pompa de caldura este o masina electrica care se bazeaza pe ciclul termodinamic al fluidului refrigerant. Transfera caldura de la un mediu de joasa temperatura spre unul de temperatura mai ridicata.

Caracteristici principale Pompa de caldura aer-apa:

- Poate asigura 2 functii: incalzire si preparare apa calda pentru consum
- Model de tip split ce nu prezinta risc de inghet (necesita unitate externa + unitate interna)
- Functionare in regim de incalzire pana la -28°C
- Temperatura maxima a agentului termic de 50°C
- Capacitate de incalzire constanta pana la -15°C
- Compresor inverter tip (R410A) cu injectie
- Usor de instalat, spatiu redus, constructie compacta
- Eficienta ridicata datorita componentelor performante, clasa energetica A++
- Au o eficienta energetica cu 60% mai mare decat a sistemelor de ardere traditionale;
- Nu emit CO2 la locul de instalare;
- Utilizeaza energia regenerabila din aer.
- Design nou si compact;
- Inalta performanta datorita compresorului;
- Drenaj imbunatatit;
- Nivel redus de zgomot;



| | | | | | | | | | |
|--|---------------------------|--------------------------------|--|------------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
| <div></div> <div>Addict Engineering <small>servicii de proiectare, proiectare și consultanță</small></div> | Pagina | | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| | 9 din 16 | | din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova | | | | | | |
| | ADDICT ENGINEERING S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| 140/9450/2017 | BHC007/2024 | Nr. 5659 din 19.03.2024 | MIHAI VITEAZUL | P.T.+D.E. | INST. | 01 | 00 | 2024 | |

Eficiența energetică ridicată a pompelor de caldura este posibilă datorită tehnologiei de varf prezentă în fiecare componentă a pompei de caldura. De exemplu, datorită dispozitivului de injecție unitățile externe mențin constantă capacitatea fluxului de aer până la -15°C. Atât economică cât și sigură pentru mediul ambiental, pompele de căldură încorporează un sistem foarte eficient de tip pompă de căldură ce preia "căldura din aer", o sursă regenerabilă de energie. Acestea sunt echipate cu sisteme avansate de control ce asigură un reglaj meticolos al temperaturii asigurând o încălzire confortabilă. Economia de energie, confortul ridicat, instalarea simplă au adus sistemele de încălzire ecodan în centrul scenei pompelor de căldură.

2.2 INSTALAȚII DE VENTILARE

Ventilarea clădirii se va face natural, cu excepția salii de festivități de la etajul 1, unde va fi prevăzută o instalație de ventilare mecanică. Pentru asigurarea cantității de aer proaspăt va fi folosit un echipament cu recuperare de caldura ce va asigura tratarea aerului cu baterie de încălzire/racire în detentă directă. Unitatea de tratare a aerului și unitatea externă aferentă acestuia vor fi montate în pod.

Această unitate de tratare a aerului o să asigure aportul de aer proaspăt necesar persoanelor din interiorul salii de festivități, iar restul de debit de aer va fi în recirculare pentru a asigura numărul minim de schimburi orare conform NP 010/2022, cu recuperare de căldură de înaltă eficiență; va avea o carcasă construită din profile cu aliaj din aluminiu și panouri din oțel zincat izolate cu minim 50 de mm de vată minerală, clasată în categoria A1 conform EN 13501-1.

Recuperatorul de caldura a aerului este echipat complet cu: filtru de impurități pe introducere și evacuare, ventilator de evacuare, recuperare de căldură de înaltă eficiență, control și automatizare. Conductele de introducere montate orizontal în tavanul fals vor fi izolate cu vată minerală de grosime 30mm protejată cu folie de aluminiu lipită strâns împotriva difuziei vaporilor.

Distribuția aerului va fi proiectată ca un sistem vertical de distribuție din conducte rectangulare și circulare, montate în arbori verticali, și distribuții orizontale unde sunt conectate dispozitive de introducere/evacuare, montate în tavanul fals. Aerul proaspăt va fi introdus direct în încăperea deservită prin grile rectangulare sau tip slot liniar în funcție de configurația tavanelor. Sistemul de evacuare a aerului va fi alcătuit din grile de extracție conectate la distribuția orizontală, care este conectată mai departe la distribuția verticală. Grilele de evacuare a aerului vor fi rectangulare 600x600mm, amplasate în funcție de configurația tavanului.

La trecerea tubulaturilor prin elemente de construcție rezistente la foc vor fi prevăzute clapete anti-foc, a căror rezistență la foc este similară cu cea a elementului de construcție străpuns.

Atât pe tubaturile de introducere cât și pe tubaturile de evacuare a aerului de pe fiecare încăpere în parte vor fi montate registre de reglaj cu debit variabil. Registrele de reglaj pentru debite variabile asigură controlul debitului de aer introdus sau evacuat în și din sistemele de ventilație. Registrul de reglaj VAV este compus dintr-un registrul de aer etans, un instrument de măsură și un motor electric.

Achiziția echipamentului va fi realizată astfel încât să se respecte parametrii aerului interior/exterior atât pe timp de iarnă cât și pe timp de vară :

- Temperatura exterioară pe timp de iarnă -15 ° C
- Temperatura exterioară pe timp de vară +35.5° C
- Temperatura interioară pe timp de iarnă +20° C
- Temperatura interioară pe timp de vară +26° C

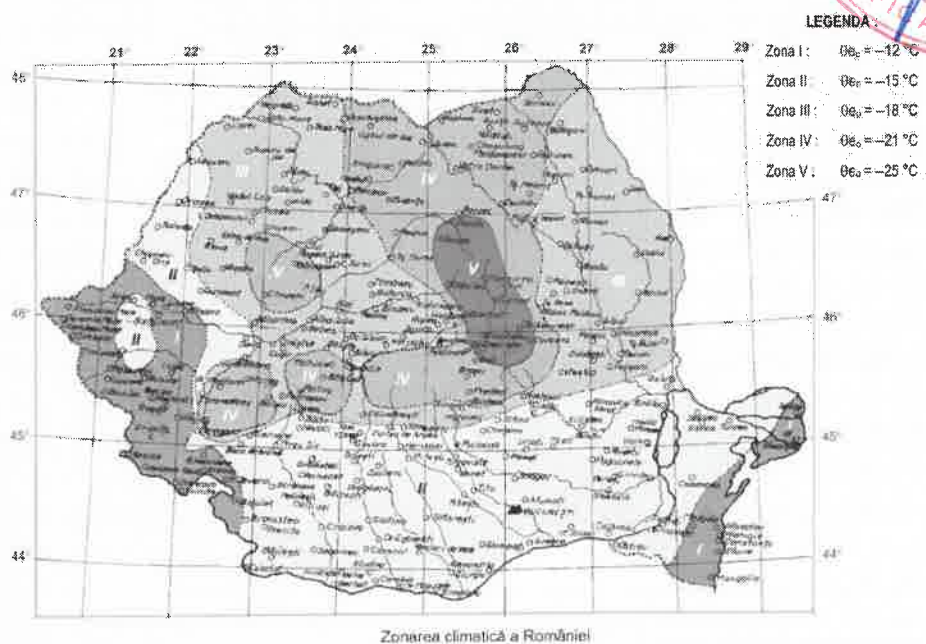


| | | | | | | | | |
|---|---------------------------|--|-----------------|------------|--------------|------------|-----------|-------------|
|  Addict Engineering | Pagina | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| | 10 din 16 | din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova | | | | | | |
| | ADDICT ENGINEERING S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. |
| 140/9450/2017 | BHC007/2024 | Nr. 5659 din 19.03.2024 | MIHAI VITEAZUL | P.T.+D.E. | INST. | 01 | 00 | 2024 |

B. BREVIAR DE CALCUL

1. INSTALATIA DE INCALZIRE :

CALCULUL PIERDERILOR DE CALDURA




Pierderile de caldura au fost calculate conform SR 1907-1/2014 si in functie de destinatia incaperilor.

Bucuresti este situat zona climatica II cu $t_{ext}^{iarna} = -15^{\circ}\text{C}$.

Temperaturi de calcul :

| Nume incapere | Iarna | |
|--------------------------------|-------|--------------------|
| | Temp. | Umiditate relativa |
| Birouri | 23°C | 45-60% |
| Sali de sedinte | 23°C | 45-60% |
| Grup sanitar | 18°C | NA |
| Coridoare | 18°C | NA |
| Camere supraveghere si control | 23°C | 45-60% |
| Hol intrare | 23°C | 45-60% |
| Case de scara | 18°C | NA |
| Depozitare | 18°C | NA |
| Camera server | 18°C | 45-60% |

| | | | | | | | | |
|---|----------------------------|--|----------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
|  Addict Engineering <small>Proiectare - proiectant / proiectant / proiectant / proiectant</small> | Pagina 11 din 16 | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova | | | | | | |
| ADDICT ENGINEERING S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| 140/9450/2017 | BHC007/2024 | Nr. 5659 din 19.03.2024 | MIHAI VITEAZUL | P.T.+D.E. | INST. | 01 | 00 | 2024 |

Alegerea, calculul si amplasarea instalatiei de incalzire :

Dimensionarea acestora presupune determinarea dimensiunilor si a sarcinii termice necesare generate de acestea pentru a se mentine confortul termic impus prin tema de proiect. Amplasarea echipamentelor se face conform planurilor, in conformitate cu toate cerintele impuse de normativele in vigoare.

Determinarea dimensiunilor echipamentelor se face in baza unui calcul al pierderilor de caldura pentru fiecare incapere in parte, calcul ce are la baza formula prezentata in STAS 1907/14.

$$Q = Q_T \left(1 + \frac{\sum A}{100}\right) + Q_i, \text{ unde:}$$

Q_T – fluxul de caldura pierdut prin elementele de constructie,

Q_i – debitul de caldura necesar incalzirii aerului rece patruns in incapere, adaosurile la pierderile de caldura prin transmisie

$$Q_T = Q_e + Q_p \text{ cu}$$

Q_e - pierderile de caldura prin elementele de constructie care separa doua medii identice dar cu potentiale termice diferite.

Q_p - pierderile de caldura prin elementele de constructie in contact direct cu solul.

$$Q_e = \sum C_M \frac{S_j}{R_j} (t_i - t_{ej}) m_j$$

C_M – coeficient de corectie al transferului de caldura prin transmisie (are valoarea `1` pentru cladiri cu inertie termica normala si valoarea `0.9` pentru cladiri cu inertie termica ridicata)

S_j – suprafata elementului de constructie prin care se face transferul de caldura.

R_j – rezistenta termica a elementelor de constructie.

t_i – temperatura interioara conventionala aleasa pentru realizarea confortului termic.

t_{ej} – temperatura exterioara incaperii de incalzit (mediu exterior sau incapere adiacenta incalzita sau neincalzita dar la o diferenta de potential termic fata de incaperea considerata initial)

m_j – coeficient de masivitate termica care corecteaza temperatura exterioara

$$m_j = f(D_j) \text{ cu } D_j - \text{indice de inertie termica}$$

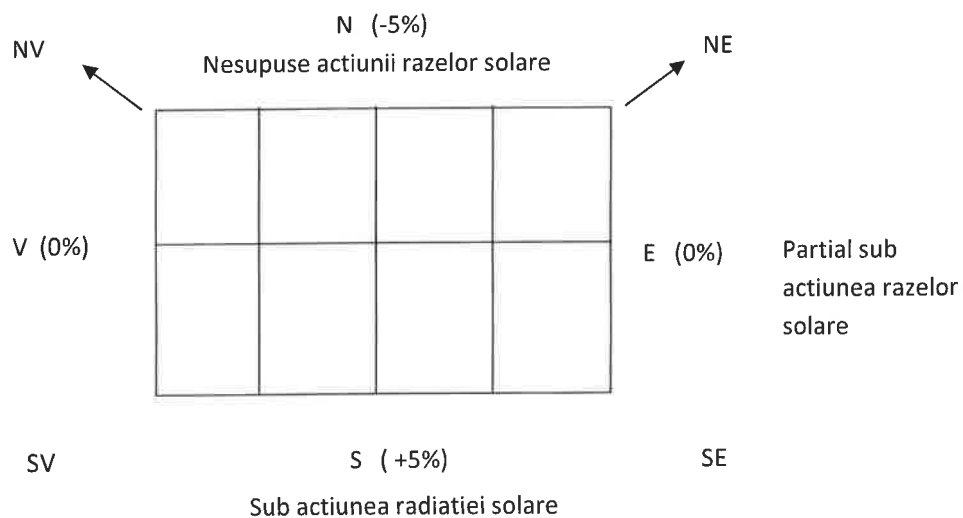
$$D_j = R_j S_j \text{ cu } S_j - \text{coeficient de asimilare termica} \Rightarrow m_j = 1.225 - 0.05 D_j^{0.25}$$

Q_p – in cazul cladirii analizate in proiectul prezentat nu avem un flux de caldura prin elementele de constructie in contact cu solul avand in vedere existenta subsolului neincalzit.

$\sum A$ – adaosurile la pierderile de caldura prin transmisie, se da numai incaperilor in contact cu cel putin un perete exterior. A_o – adaosuri de orientare, se ia in considerare diferenta intre incaperile insorite, partial

| | | | | | | | | |
|---|----------------------------|--|-----------------------|------------------|--------------|-----------|-------------|-------------|
|  Addict Engineering <small>proiectare - proiectare tehnica - proiectare arhitecturala</small> | Pagina 12 din 16 | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL MIHAI VITEAZUL» - ARIPIA NORD» din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova | | | | | | |
| ADDICT ENGINEERING S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40/9450/2017 | BHC007/2024 | Nr. 5659 din 19.03.2024 | MIHAI VITEAZUL | P.T.+D.E. | INST. | 01 | 00 | 2024 |

insorite sau neinsorite. Toate aceste incaperi indiferent de pozitia lor in raport cu punctele cardinale trebuie sa se comporte din punct de vedere termic la fel. Ele se dau incaperii si nu fiecarui elemente de constructie in parte.



Q_i – reprezinta necesarul de caldura pentru incalzirea aerului rece patruns in incapere.

$$Q_i = \max(Q_{\text{infiltratii}}, Q_{\text{ventilare}}) + Q_{\text{usa}}$$

Q_{usa} – debitul de caldura necesar incalzirii aerului rece patruns in cladire prin deschiderea usilor.

$$Q_{\text{usa}} = 0.36 S_u n_0 (t_i - t_e) \left(1 + \frac{A_c}{100}\right) c_M, \text{ unde:}$$

S_u – suprafata usii;

n_0 – numarul de deschideri pe ora;

t_i – temperatura in camera tampon;

$Q_{\text{infiltratii}}$ – fluxul de caldura necesar incalzirii aerului rece patruns in incapere prin infiltratii.


$$Q_{\text{inf}} = c_M E \sum L \cdot i \cdot v^{4/3} (t_i - t_e) \left(1 + \frac{A_c}{100}\right)$$

$\sum L$ – reprezinta suma lungimilor rosturilor elementelor de constructie mobile prin care se infiltreaza aerul rece. La elementele de constructie mobile de tip usa sau fereastră dubla sau tripla lungimea rosturilor se ia o singura data.

i – coeficient de infiltratie a aerului in interior. Depinde de urmatoorii parametrii :

- natura elementului mobil lemn, metal);
- tipul de constructie (simplu, dublu, cuplat);



| | | | | | | | | | |
|--|---------------------------|---------------------------|---|----------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
| <div><div>Addict Engineering</div><div>soluții tehnice și proiectare pentru o viață echilibrată</div></div> | Pagina 13 din 16 | | <div>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENȚA TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NATIONAL MIHAI VITEAZUL» - ARIPIA NORD»</div> <div>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</div> | | | | | | |
| | ADDICT ENGINEERING S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| | 140/9450/2017 | BHC007/2024 | Nr. 5659 din 19.03.2024 | MIHAI VITEAZUL | P.T.+D.E. | INST. | 01 | 00 | 2024 |

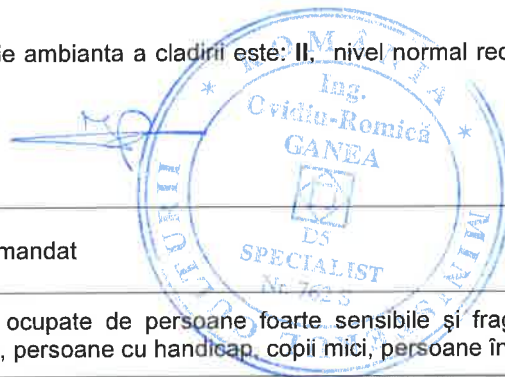
- gradul de permeabilitate al clădirii la aer;
- raportul dintre Se/Si (suprafața elementelor mobile exterioare /suprafața elementelor mobile interioare);
- v – viteza vântului conventional de calcul ;
- E – coeficient de corecție eolian (se da încăperilor de la nivelele inferioare);
- ρ – densitatea aerului la temperatura interioară și umiditatea respectivă;
- cp – căldura specifică a aerului.

Cu ajutorul acestor formule pentru determinarea pierderilor de căldură s-a calculat necesarul de căldură pentru fiecare încăpere în parte, și s-au stabilit caracteristicile surselor de căldură.

2. INSTALAȚII DE VENTILARE

CALCULUL DEBITULUI DE AER PROASPAT

Conform SR EN 15251/2007 - categoria de ambianță a clădirii este: **II**, nivel normal recomandat clădirilor.



| Categoria de ambianță | Caracteristici și domeniu de aplicare recomandat | | | | | |
|-----------------------|---|-------------------------|------------------------------|--|------------------------|----------|
| I | Nivel ridicat recomandat pentru spațiile ocupate de persoane foarte sensibile și fragile, care au exigențe specifice, ca de exemplu bolnavi, persoane cu handicap, copii mici, persoane în vârstă | | | | | |
| II | Nivel normal recomandat clădirilor noi sau renovate | | | | | |
| III | Nivel moderat acceptabil, recomandat în clădiri existente | | | | | |
| IV | Nivel în afara celor de mai sus; recomandat a fi acceptat pentru perioade limitate de timp | | | | | |
| Categoria de ambianță | PPD | Debit pentru o persoana | Debit pentru o persoana (Qp) | | | |
| | % | l/s,pers | mc/h,pers | | | |
| I | 15 | 10 | 36 | | | |
| II | 20 | 7 | 25 | | | |
| III | 30 | 4 | 15 | | | |
| IV | >30 | <4 | <15 | | | |
| Categoria de ambianță | Debit pe mp de suprafață în l/s,mp | | | Debit pe mp de suprafață în mc/h,mp (Qb) | | |
| | Clădiri foarte puțin poluante | Clădiri puțin poluante | Altele | Clădiri foarte puțin poluante | Clădiri puțin poluante | Altele |
| I | 0,5 | 0 | 2 | 1,8 | 3,6 | 7,2 |
| II | 0,35 | 0,7 | 1,4 | 1,26 | 2,52 | 5 |
| III | 0,3 | 0,4 | 0,8 | 1,1 | 1,44 | 2,9 |
| IV | mai mici decât valorile pentru categoria III | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|----------------------------|---|---------------------------|------------------|--------------|-----------|-------------|-------------|
|  Addict Engineering <small>servicii proiectantilor pentru si consultant</small> | Pagina 14 din 16 | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL MIHAI VITEAZUL» - ARIPA NORD» din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova | | | | | | |
| ADDICT ENGINEERING S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| 140/9450/2017 | BHC007/2024 | Nr. 5659 din 19.03.2024 | MIHAI VITEAZUL | P.T.+D.E. | INST. | 01 | 00 | 2024 |

Conform I5-2022, debitul de aer proaspat pentru incaperile cu prezenta umana se determina in functie de categoria de ambianta, de numarul si de activitatea ocupantilor, precum si de emisiile poluante ale cladirii si sistemelor.

Astfel , pentru o incapere, rezulta debitul q [mc/h]: $Q = N \times q_p + A \times q_b$

- N – numarul de persoane;
- q_p – debitul de aer proaspat pentru o persoana [mc/h,pers];
- A – aria suprafetei pardoselii [mp]
- q_b – debitul de aer proaspat pentru 1 mp [mc/h,mp]

Debite minime de ventilare pentru alte incaperi:

| Tip | Ratia min. de ventilare |
|---------------------------------------|-------------------------|
| WC | 25mc/h, loc |
| Lavoar | 25mc/h, loc |
| Pisoar | 25mc/h, loc |
| Alte spatii (coridoare, tehnic, etc.) | 3mc/h/mp |

Dimensionarea canalelor de distributie

Reteaua canalelor de distributie aer trebuie astfel conceputa incat sa poata indeplini rolurile sale si anume:

- asigurarea debitelor de aer necesare la fiecare ramificatie;
- asigurarea posibilitatilor de reglare la punerea in functiune si, ulterior, la eventualele modificari ale instalatiei;
- realizarea unei instalatii eficiente si silentioase.

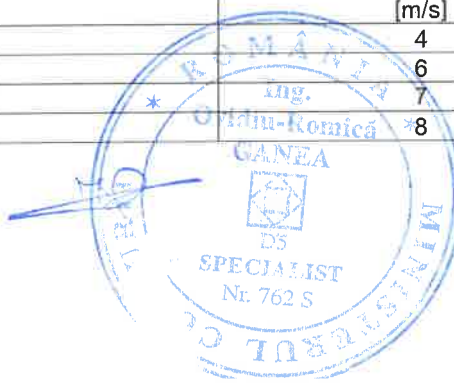
Stabilirea dimensiunilor tubulaturilor de distributie aer se face in functie de debitul de aer transportat, cu o crestere a diametrului echivalent de la gurile de ventilare catre echipamentul de ventilare. Cu ajutorul debitelor si a vitezelor maxime admise pe respectivul tronson se determina din nomogramele de dimensionare a tubulaturilor pierderile de sarcina ale fiecarui tronson.


Viteze uzuale ale aerului in tubulaturi

| Tipul tubulaturii | Viteza maxima a aerului [m/s] pentru instalatii din cladiri civile |
|--|---|
| Tubulatura principala de distributie sau colectare | 4-8 |
| Tubulatura secundara | 2-5 |
| Tubulaturi aer proaspat | 4-6 |
| Prize de aer | 2-4 |

Suplimentar fata de limitele de viteze de mai sus, impuse de normativul i5, s-au implementat limite de viteze si de pierderi maxime de presiune impuse prin tema de proiectare. Aceste limite suplimentare sunt evidentiata in tabelul de mai jos:

| Debit de aer [m³/h] | Viteza maxima a aerului [m/s] |
|------------------------|----------------------------------|
| 0 – 1000 | 4 |
| 1000 – 10.000 | 6 |
| 10.000 – 20.000 | 7 |
| >20.000 | 8 |



| | | | | | | | | |
|--|---------------------------|----------------------------|---|------------|--------------|------------|-----------|-------------|
|  Addict Engineering <small>PROIECTARE, CONSULTANȚĂ ȘI ASISTENȚĂ TEHNICĂ</small> | Pagina | | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL MIHAI VITEAZUL» - ARIPA NORD» | | | | | |
| | 15 din 16 | | din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova | | | | | |
| | ADDICT ENGINEERING S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. |
| J40/9450/2017 | BHC007/2024 | Nr. 5659 din 19.03.2024 | MIHAI VITEAZUL | P.T.+D.E. | INST. | 01 | 00 | 2024 |

Pentru pierderile liniare de presiune s-a impus o limita de 1 Pa/m de tubulatura.

Viteza aerului in incapere

Viteza aerului in zona de sedere de lunga durata (birouri), conform Manualului de instalatii, volumul instalatii de ventilare – climatizare, este:.

| | |
|-------|---------------------------|
| Sezon | Viteza max [m/s] |
| VARA | $v \leq 0.25 \text{ m/s}$ |
| IARNA | $v \leq 0.15 \text{ m/s}$ |



| |
|---|
|  Addict Engineering <small>desenșirteș</small> |
|---|

INSTALATII HVAC
PROGRAM DE CONTROL
al calitatii lucrarilor-conform Legii nr.10/1995
Dispozitiei nr.15/05.03.2003. a I.S.C.
si in conformitate cu H.G. 273/1994

| Nr. crt. | Lucrarea ce se controlează, se verifica sau se recepționează calitativ și pentru care se întocmesc documente scrise | Documentul scris care se întocmeste | Cine îl întocmeste | Programat Nr. si data actului încheiat |
|----------|---|-------------------------------------|--------------------|--|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Predare – primire front de lucru | PV | B+E | |
| 2 | Trasarea lucrării | PV | B+E | |
| 3 | Calitatea executiei tuturor lucrărilor ce devin ascunse | PVLA | B+E | |
| 4 | Certificat de garantie pentru calitatea materialelor livrate | C | E | |
| 5 | Certificat de calitate pentru elementele de instalatii livrate din bazele proprii | C | E | |
| 6 | Verificare echipamente si utilaje (sistem VRF, centralele termice) | B | E | |
| 7 | Verificare conducte si tubulatură de ventilație, izolații | B | E | |
| 8 | Verificare functionare vane, clapete | B | E | |
| 9 | Verificarea pozitionării pentru goluri, clapete, conducte, tubulatură, ... etc. | B | E | |
| 10 | Probe de presiune pentru conducte de apa calda | PV | B+E+PG+I | Faza determinanta |
| 11 | Verificarea functionării instalației | B | E | |
| 12 | Controale curente în executie | PV | B+E | |
| 13 | Receptie finală | PV | B+E | |

Legenda pentru documente scrise

PVLA - proces verbal de lucrari ascunse
 PVR - proces verbal de receptie
 PV - proces verbal
 C - certificat
 B - buletin de încercari

Legenda pentru cine întocmeste

B – beneficiar
 E – executant
 I – Insp. în constructii
 PG– proiectant general

BENEFICIAR

EXECUTANT



| | | | | | | | | | |
|---|---------------------------|----------------------------|--|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
|  Addict Engineering <small>planing • measuring • technical drawing • 3d • construction</small> | Pagina | | <u>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</u> | | | | | | |
| | 1 din 25 | | <u>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</u> | | | | | | |
| | ADDICT ENGINEERING S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| 140/9450/2017 | BHC007/2024 | Nr. 5659 din 19.03.2024 | MIHAI VITEAZUL | P.T.+D.E. | INST. | 01 | 00 | 2024 | |

SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»

Amplasament: Bulevardul Independentei, nr. 8, Ploiesti, jud. Prahova Romania


CAIET DE SARCINI INSTALATII DE TERMOVENTILARE



| | |
|----------------------------|--------------------------------|
| Faza de proiectare | P.T.+D.E. |
| Proiectant general | BE HOME CONCEPT S.R.L. |
| Proiectant de specialitate | ADDICT ENGINEERING S.R.L. |
| Beneficiar | PRIMĂRIA MUNICIPIULUI PLOIEȘTI |
| Proiect Nr. | BHC007 |



2024

| | | | | | | | | |
|--|---------------------------|-------------------------|--|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
|  Addict Engineering <small>Mașinării, instalații electrice, climatizare, ventilație</small> | Pagina | | <u>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENȚA TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</u> | | | | | |
| | 2 din 25 | | | | | | | |
| | | | din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova | | | | | |
| ADDICT ENGINEERING S.R.L. | Nr. Project / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| 140/9450/2017 | BHC007/2024 | Nr. 5659 din 19.03.2024 | MIHAI VITEAZUL | P.T.+D.E. | INST. | 01 | 00 | 2024 |



1. BAZA DE PROIECTARE

Calcul de dimensionare ale instalatiilor mai sus mentionate au fost facute pe baza urmatoarelor date :

- Planuri de arhitectura;
- Specificatii tehnice furnizate de beneficiarul lucrarii ;
- Normativul privind proiectarea si executarea instalatiilor de ventilare si climatizare I5/10;
- Normativ privind proiectarea si executarea instalatiilor de incalzire centrala I13/2015;
- P118-Norme tehnice de proiectare si realizare a constructiilor, privind protectia la actiunea focului;
- Date furnizate de producatorul de utilaje si aparatura.

Parametrii de calcul specifici zonei de climatizare in care se afla obiectivul, pentru determinarea necesarului de energie termica aferent incalzirii in perioada rece a anului, respectiv necesarului de frig aferent racirii in perioada calda a anului.




2. EXECUTIA LUCRARILOR :

2.1 MONTAREA CONDUCTELOR DE AGENT FRIGORIFIC

Montarea conductelor se face tinand seama de particularitatile agentului frigorific. Sustinerea se face cu console, urmarina ca vibratiile sa nu fie transmise punctelor fixe prevenind solicitarea datorate dilatarii. La trecerile prin pereti si plansee se prevad mansoane care sa impiedice propagarea focului.

Conductele trebuie sa indeplineasca urmatoarele conditii de baza :

- rezistenta mecanica trebuie sa fie cel putin 200 N/mm² la teava moale si peste 300 N/mm² pentru tevi dure;
- grosimea peretelui tevii trebuie sa fie de 1 mm pentru diametre cuprinse intre 16 mm si 28 mm, de 1.5 mm pentru diametre de 35 mm si 42 mm, de 2 mm pentru diametrul de 54 mm la 88.9 mm, de 2,5 mm pentru diametrul 108 mm si 3 mm pentru diametre de 133 mm la 267 mm (conform SR EN 1057:2006 sau en 1057);
- pentru siguranta calitatii trebuie sa fie marcate cu : numele fabricantului, identitatea fabricii, tara de fabricatie, diametrul exterior si grosimea peretelui, identificarea tipului tevii, standardul de fabricatie, data fabricatiei;

| | | | | | | | | |
|---|---------------------------|--|-----------------|------------|--------------|------------|-----------|-------------|
| <div></div> <div>Addict Engineering</div> <div>MAINTENANCE, REPAIRS, MODIFICATIONS, RENEWALS</div> | Pagina | <div>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</div> | | | | | | |
| | 3 din 25 | <div>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</div> | | | | | | |
| | ADDICT ENGINEERING S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. |
| J40/9450/2017 | BHC007/2024 | Nr. 5659 din 19.03.2024 | MIHAI VITEAZUL | P.T.+D.E. | INST. | 01 | 00 | 2024 |

- fitingurile utilizate trebuie sa corespunda tipului de imbinare ales (cel mai des folosite sunt fitingurile capilare imbinate prin "lipituri moi");
- aliajele de lipit moale trebuie sa corespunda domeniului de temperaturi de topire 230-2500C (aliaj S-Sn97Cu3) sau de 221-2300C (aliaj S-Sn97Ag3);

2.1.1 INSTRUCTIUNI DE MONTAJ

Se vor respecta tehnologiile specifice fiecarei lucrari in parte.

Toate armaturile se vor monta in pozitia inchis. La montarea armaturilor se va asigura paralelismul intre flansele conductelor si ale armaturilor.

In faza preliminara montajului, beneficiarul si constructorul au urmatoarele obligatii legale :

- receptionarea utilajelor conform proiectelor de executie, inclusiv constatarea starii utilajului dupa efectuarea transportului si manevrelor de incalcare-descarcare ;
- asigurarea conservarii utilajelor si pieselor livrate separat, dupa prevederile documentatiei tehnice a utilajelor ;
- remedierea defectiunilor survenite la transport ;
- asigurarea documentatiei tehnice pentru utilajele procurate de la uzine, ca utilaje de catalog sau proiectate in uzine ;
- incheierea de procese verbale de receptionare a echipamentelor.

Conditii tehnice ce trebuie respectate la montaj sunt urmatoarele :

- pentru utilajele statice se va respecta verticalitatea si orizontalitatea cu abaterile admise, se va realiza transmiterea eforturilor pe toate reazamele ;
- pentru utilajele dinamice se va efectua centrarea acestora conform prescriptiilor tehnice din documentatia tehnica a utilajului.

Pentru ambele categorii de utilaje este obligatorie protejarea acestora dupa montaj.


De asemenea, este absolut obligatorie consultarea de catre executant a documentatiei tehnice a utilajelor, in vederea cunoasterii conditiilor tehnice impuse pentru transport, montaj, predari, imbinarea tronsoanelor.

Beneficiarul si intreprinderea de montaj au urmatoarele obligatii :

- de a introduce in contractele comenzilor de materiale obligatia furnizorilor de a marca materialele de montaj cu simbolurile prevazute in proiect ;

| | | | | | | | | |
|--|---------------------------|--|-----------------------|------------------|--------------|------------|-----------|-------------|
| <div></div> <div>Addict Engineering</div> <div><small>TEHNICĂ - PROIECTARE - CONSULTANȚĂ</small></div> | Pagina | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| | 4 din 25 | din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova | | | | | | |
| | ADDICT ENGINEERING S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. |
| 140/9450/2017 | BHC007/2024 | Nr. 5659 din 19.03.2024 | MIHAI VITEAZUL | P.T.+D.E. | INST. | 01 | 00 | 2024 |

- de a organiza pastrarea, astfel incat sa se impiedice murdarirea sau deteriorarea acestora ;
- de a executa transportul astfel incat sa se impiedice patrunderea de pamant, nisip, etc, in materialele de montaj. De asemenea, este obligatorie curatirea materialelor de eventualele impuritati si de protectiile anticorozive prevazute pentru conservarea la depozitare, precum si executarea probelor specificate in documentatia tehnica sau in legislatie, inainte de introducerea in opera ;
- de a organiza introducerea in opera a materialelor in asa fel incat sa fie imposibila construirea traseelor conductelor si canalelor numai dupa receptia preliminara a montajului utilajelor in cauza, stabilindu-se cu aceasta ocazie abaterile fata de cotele nominale precizate in proiect. Executarea si montarea conductelor va tine seama de pozitiile reale ale utilajelor.
- de a nu incepe montarea conductelor si canalelor, decat dupa verificarea constructiilor, stabilind si abaterile acestora fata de proiect ;
- de a asigura certificate de calitate pentru materialele pentru care nu exista certificate de calitate. Executarea si montarea conductelor si canalelor va tine seama de dimensiunile reale ale constructiilor. Pentru tubulatura care urmeaza a se prefabrica in ateliere (centrale sau locale) se vor lua urmatoarele masuri :
- delimitarea dupa conditiile locale a marimii tronsoanelor executate (transport, ridicare, asezare in pozitii, etc.) tinand seama si de necesitatile de ajustare pe cele trei directii, in acest caz prevazandu-se plusuri de lungime de 100 mm in punctele respective ;
- materialele vor fi bine curatate inainte de introducerea in opera ;
- modul de executie a reductiilor, coturilor, capacelor curbilor, va tine seama de conditiile impuse de otelurile respective;
- montarea armaturilor se va face dupa o probare preliminara;
- curatirea tronsoanelor executate si astuparea capetilor;
- probarea tronsoanelor in ateliere;
- marcarea tronsoanelor executate, cu denumirile conductelor;
- asigurarea contra deformatiilor la transportarea si montarea tronsoanelor;
- montarea de garnituri fara defecte, verificarea si curatirea suprafetelor de etansare, asigurandu-se montarea centrata a garniturilor;
- asamblarea la racordurile utilajelor sa se faca fara a se executa tensiuni din conducta la strangerea suruburilor.

| | | | | | | | | |
|---|---------------------------|-------------------------|--|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
| <div></div> <div>Addict Engineering</div> <div><small>Structuri de Beton Armat, Proiectare, Consultanță</small></div> | Pagina | | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | |
| | 5 din 25 | | din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova | | | | | |
| | | | | | | | | |
| ADDICT ENGINEERING S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| 140/9450/2017 | BHC007/2024 | Nr. 5659 din 19.03.2024 | MIHAI VITEAZUL | P.T.+D.E. | INST. | 01 | 00 | 2024 |

Întreprinderea de montaj are obligațiile :

- sa procure toate materialele, utilajele si sa asigure manopera si supravegherea pentru furnizarea si executarea tuturor lucrarilor pentru instalatiile de tratare aer
- sa execute in modul cel mai corect si complet toate lucrarile, pentru indeplinirea conditiilor stabilite de beneficiar ; beneficiarul va avea dreptul sa respinga orice lucrare sau materiale care nu corespund specificatiilor tehnice sau normelor in vigoare.
- sa execute toate lucrarile in conformitate cu prezentul caiet de sarcini si cu normele si normativele in vigoare.

Sa obtina aprobarile de executie


- dupa contractarea utilajelor sa puna la dispozitia proiectantului documentatia tehnica necesara pentru intocmirea eventualelor modificari.
- sa execute toate instalatiile de ventilare si conditiile si conditionare coordonat cu celelalte instalatii.
- sa foloseasca toate golurile prevazute in proiectul de structura la traversarea planseelor si peretilor cu canale de aer ; in acest scop se va coordona cu constructorul modul de verificare a executarii golurilor prevazute in proiect odata cu turnarea betoanelor

Caietul de sarcini prezent nu este limitativ, insa orice modificare sau completare se va face numai cu avizul proiectantului.

Se vor respecta tehnologiile date de furnizorii echipamentelor.

Executarea lucrarilor de instalatii, cat si receptionarea lor se va face in conformitate cu prevederile normativelor de instalatii termice (I13/2015) si de ventilare (I5/2010).

- indoirea la rece a conductelor se va realiza numai cu masini si unelte speciale
- indoirea de cald a tevilor se va face cu nisip bine tasat si indoite corespunzator
- atat la indoirea la rece, cat si la cald a tevilor sudate longitudinal, sudura va fi asezata pe generatoarea neutra a tevii indoite
- tevilor indoite nu vor prezenta deformari ale sectiunii sau subtieri ale peretelui peste 0,5mm
- montarea armaturilor se va face in pozitia inchis
- la montarea armaturilor cu flanse se va urmari paralelismul dintre flansele conductei si ale armaturilor
- tubulatura de ventilare si agregatele de ventilare vor fi montate inainte de executarea tavanului fals si de executia finisajelor incaperilor.

| | | | | | | | | | |
|--|---------------------------|--------------------------------|--|------------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
| <div></div> <div>Addict Engineering</div> <div><small>soluții pentru proiectare și execuție în construcții</small></div> | Pagina | | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENȚA TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| | 6 din 25 | | din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova | | | | | | |
| | ADDICT ENGINEERING S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| 140/9450/2017 | BHC007/2024 | Nr. 5659 din 19.03.2024 | MIHAI VITEAZUL | P.T.+D.E. | INST. | 01 | 00 | 2024 | |

La trecerea prin pereti conductele vor fi protejate cu mansoane din teava incastrate in beton sau zidarie, avand un diametru care depaseste cu 2 trepte diametrul conductei protejate.

La montarea armaturilor, imbinarea se va face prin insurubare, iar protejarea acestor imbinari se face cu miniu de Pb si fuior de canepa.

Intre conductele neizolate termic si elementele de constructie necombustibile se va mentine o distanta de 3 cm. Pentru conductele izolate termic, aceasta distanta va fi de 4 cm.

Se vor respecta indicatiile furnizorului in ceea ce priveste masurile ce trebuie luate pentru preluarea dilatarilor, precum si distantele intre suportii conductelor.


2.2 MONTAREA UNITATILOR DE CLIMATIZARE

- la amplasarea agregatelor de climatizare (VCV), se va tine seama de structura plafoanelor, de amplasare corpurilor de iluminat, de existenta unor instalatii (apa, canalizare, electrice), de structura de rezistenta de rezistenta a constructiei ;
- la amplasarea unitatilor exterioare din sistemul VCV si fata de unitatile interioare la care sunt conectate, se vor respecta distantele maxim admise atat pe orizontala, cat si pe verticala (la sistemul VCV se aplica « regula de aur » si anume : cel mai lung traseu minus cel mai scurt traseu < 40m) ;
- la prinderea/sustinerea agregatelor de ventilatie/climatizare de elementele de rezistenta ale constructiei, se vor utiliza numai sistemele de prindere indicate de firmele furnizoare ale echipamentelor si numai de zonele sau punctele de prindere indicate, pentru a asigura stabilitatea si siguranta sustinerilor;
- la amplasarea unitatilor exterioare VCV se va lasa o zona libera de aproximativ 1 metru fata de toate laturile agregatului, in scopul asigurarii conditiilor de exploatare, revizie si control periodic;zona va fi imprejmuita pentru personalului de intretinere;

3. MASURI PENTRU ATENUAREA ZGOMOTULUI SI VIBRATIILOR

Se au in vedere prescriptiile din "Normativul privind proiectarea executarea masurilor de izolare fonica si a tratamentelor acustice in cladiri" - C125.

Toate echipamentele producatoare de vibratii vor fi prevazute cu:



Addict Engineering

studii de proiectare, proiectare, proiectare

Pagina

7 din 25

SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»

din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova

| | | | | | | | | |
|---------------------------|---------------------------|-------------------------|----------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
| ADDICT ENGINEERING S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40/9450/2017 | BHC007/2024 | Nr. 5659 din 19.03.2024 | MIHAI VITEAZUL | P.T.+D.E. | INST. | 01 | 00 | 2024 |

- elemente elastice (vibroizolatoare de cauciuc, arcuri elicoidale din otel, covoare din cauciuc cu profil variabil) intercalate intre agregate, aparate si fundatia pe care se aseaza;
- elementele elastice vor corespunde dupa caz cu numarul, dimensiunile, forma, duritatea, constanta elastica reiesite din calcul sau indicate de firmele furnizoare in concordanta cu marimea, greutatea, centrul de greutate, debitul, situatia aparatului, in cazul in care amortizarea vibratiilor nu s-a facut prin constructie;
- burdufuri elastice atit pe aspiratie cit si pe refularea agregatului (aparatului) cu elemente de legatura intre echipamentul considerat si tubulatura de ventilare.

4. PROTECTIE

Protejarea echipamentului se va face adecvat prin conectare la priza de impamantare, conform standardelor de siguranta.

Pentru orice elemente care folosesc energie trebuie sa se ia in considerare unele reguli fundamentale cum ar fi:

- sa nu se atinga echipamentele cu parti ale corpului ude si/sau goale;
- sa nu se scoata cablurile electrice;
- sa nu se lase echipamentele expuse la agenti atmosferici (ploaie, soare etc.);
- sa nu se permita ca echipamentele sa fie folosite de copii sau alte persoane care nu se pricep;


• IZOLAREA TERMICA A CONDUCTELOR METALICE

Pentru izolatii termice se va respecta prescriptiile tehnice cuprinse in Instructiunile Tehnice pentru Executarea si Receptionarea Termoizolatiilor la Elementele de Instalatii, indicativ C 142-85.

Materialele utilizate ca izolatii frigorifice pot fi de natura organica sau anorganica. Izolantii organici pot fi naturali (pluta, lemn, turba, pasla, lana cauciuc, fulgi) sau sintetici (spumele de polistiren, policlorura de vinil sau poliuretan, ampora, velit). Izolantii anorganici, mai durabili si neinflamabili, pot fi minerali (vata din sticla sau zgura, vata minerala, sticla spumoasa) sau metalici (alfolul, realizat din foite subtiri din aluminiu).

Ca bariere de vapori se utilizeaza emulsii de bitum sau de asfalturi si complexe aluminiu-bitum. Pe conducta perfect uscata si degresata, se aplica o vopsea bituminoasa, protectoare contra ruginii si apoi cochiliile de material izolan sunt lipite cu o emulsie asfaltica. Rosturile longitudinale si transversale alterneaza.

Cochiliile sunt presate pe conducta prin strangere cu sarma zincata. Coturile sunt acoperite cu cochilii decupate la o forma cat mai apropiata. Cand este necesar un al doilea strat izolan, se asigura decalarea rosturilor. Suprafata exterioara a izolatiei se protejeaza contra socurilor cu banda din panza sau bumbac,

| | | | | | | | | | |
|---|---------------------------|---------------------------|--|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
| <div></div> <div>Addict Engineering</div> <div>electrotehnica / proiectare / servicii de consultanță</div> | Pagina | | <div>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</div> | | | | | | |
| | 8 din 25 | | <div>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</div> | | | | | | |
| | ADDICT ENGINEERING S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40/9450/2017 | BHC007/2024 | Nr. 5659 din 19.03.2024 | MIHAI VITEAZUL | P.T.+D.E. | INST. | 01 | 00 | 2024 | |

infasurata in spirala, acoperita cu glet de ipsos sau ciment si finista cu o vopsea de ulei. Izolatia de interupe inaintea flanselor, pentru a se putea demonta. Armaturile de pe conducte cu temperatura scazuta sunt izolate cu cochiliile decupate la forma acestora.

• PROBE SI VERIFICARI

Orice material si echipament care se va utiliza pentru instalatii mai intai se va verifica din punct de vedere al calitatii, pe baza Certificatului de Calitate al producatorului. Materialele care sunt defecte sau deformate accidental nu se vor utiliza. Altfel intreaga responsabilitate va fi a personalului de executie.

Materialele care nu au Certificat de Calitate de la producator se vor examina si se va atesta calitatea de catre laboratoare autorizate.


Probele de functionare la rece si la cald se vor face la fata locului si dupa remedierea eventualelor defecte si poate incepe faza de intretinere. Intretinerea consta din grundire, vopsire, izolatie termica.

Personalul care lucreaza la probele de presiune ale conductelor va fi instruit in prealabil, conform prescribiilor Art. 3.11 din Normele de Protectie a Muncii pentru activitatile de asamblarea in constructii. Pentru echipamentele importate de beneficiar, acesta trebuie sa prezinte instructiunile de executie, de asamblare, de testare, de verificare, de acceptare si punere in functiune.

Beneficiarul trebuie sa autorizeze personal calificat, conform instructiunilor CR 5-82 ale ISCIR-ului, pentru exploatarea echipamentelor.

Lucrarile pregatitoare, verificarea instalatiilor de ventilatie/climatizare executate (conform proiect, carti tehnice, exigente de calitate Legea 10/1995 si Ghid 058/2003, legare la utilitati, corelare cu alte instalatii interioare, etc.), punerea in functiune, reglarea si probarea instalatiilor, precum si verificarea eficacitatii globale a instalatiilor la diverse regimuri de functionare – toate acestea se vor face in conformitate cu Normativul I 5 – 1998 – pentru proiectarea si executarea instalatiilor de ventilatie si climatizare, cap.26.

Rezultatele diverselor probe precum si eficacitatea instalatiilor sunt considerate satisfacatoare, daca temperaturile, vitezele si umiditatile relative ale aerului in zonele de activitate se incadreaza, in functie de destinatia incaperilor, in parametrii de confort indicati in SR 1907/1-2 – 1997, STAS 6648/1-2 – 1982 si SR EN 13779 :2005 precum si in diagramele de confort termic, in normele igienico – sanitare sau in normele generale

| | | | | | | | | |
|--|---------------------------|--------------------------------|---|------------------|--------------|-----------|-------------|-------------|
|  Addict Engineering <small>soluții tehnice și proiectare pentru o viață mai bună</small> | Pagina 9 din 25 | | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENȚA TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPIA NORD» | | | | | |
| | | | din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova | | | | | |
| ADDICT ENGINEERING S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40/9450/2017 | BHC007/2024 | Nr. 5659 din 19.03.2024 | MIHAI VITEAZUL | P.T.+D.E. | INST. | 01 | 00 | 2024 |

de protecția muncii și de PSI.

Pentru recepții preliminare se vor face verificările menționate în Normativul pentru recepția lucrărilor de instalații C56 – 2002, caietul V - Instalații de ventilație, climatizare și încălzire cu aer cald. Pe parcursul execuției lucrărilor se vor face verificări și probări în conformitate și cu "Normativul pentru recepția lucrărilor de instalații C56 – 2002, caietul IV - Instalații de încălzire".

Pentru lucrările de izolații termice se va face o verificare a calității lucrărilor în conformitate cu **NORMATIVUL C142-85**, cap.5 și cu prospectele tehnice ale firmelor furnizoare de cochilii și/sau tuburi izolatoare. Pentru lucrările de vopsitorie se va face o verificare a calității lucrărilor în conformitate cu **STAS 10702/1-83**, cap.4.

La cele de mai sus se adaugă, dacă este cazul, prescripțiile tehnice specifice fiecărui material sau echipament din dotarea instalațiilor de încălzire/racire. Tot pe linia efectuării procedurilor de verificare, este necesar ca executantul să respecte și ghidurile de bună practică (g.b.p.) menționate în **SR EN 14336:2005 - Instalații de încălzire în clădiri - Execuția și punerea în funcțiune a instalațiilor de încălzire cu apă caldă**, după cum urmează:

- g.b.p. pentru încercarea de etanșeitate la apă;
- g.b.p. pentru încercarea de presiune;
- g.b.p. pentru spălarea (curățarea) instalației;
- g.b.p. pentru încercarea de funcționare;
- g.b.p. pentru starea statică a instalației;
- g.b.p. pentru punerea în funcțiune a instalației;
- g.b.p. pentru echilibrul instalației;
- g.b.p. pentru reglajul sistemelor de automatizare, măsură, securitate și control;

• **PROBAREA**

Presiunile maxime admisibile de lucru și cele de încercare pentru instalațiile frigorifice, dependente de agentul frigorific și condițiile de funcționare normale, corespunzător temperaturii de condensare de 40°C, și grele, corespunzător temperaturii de condensare de 55°C, sunt prezentate în **STAS 6987**.

Fiecare element al instalației frigorifice (exceptie conductele) va fi supus încercării hidraulice (de rezistență), la unitatea producătoare, la presiunea indicată în tabelul de mai jos.

Recipientele sub presiune se încercă conform prescripțiilor ISCIR.

| | | | | | | | | | |
|---|---------------------------|---------------------------|--|----------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
| <div></div> <div>Addict Engineering <small>proiectare, instalare, mentenanță, servicii de asistență tehnică</small></div> | Pagina 10 din 25 | | <div>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPIA NORD»</div> <div>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</div> | | | | | | |
| | ADDICT ENGINEERING S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| | J40/9450/2017 | BHC007/2024 | Nr. 5659 din 19.03.2024 | MIHAI VITEAZUL | P.T.+D.E. | INST. | 01 | 00 | 2024 |

Dupa montare, elementele instalatiei se supun incercarii de etanseitate cu un gaz inert (aer, azot, amestec de aer si agent frigorific), la $p=1,1 \cdot p_{max.ad.}$. Verificarea etanseitatii se poate face la aer, cu spuma de sapun, la aer si amoniac, cu hartie imbibata in fenoltaleina (care din incolora devine rosie in prezenta amoniacului), iar la aer si freon, cu lampa haloida. Daca in decurs de 24h presiunea nu scade cu mai mult de 0,5 bar, etansarea este buna.

Schimbatoarele de caldura (condensatorul, vaporizatorul, subracitorul) se verifica la etanseitate si pentru circuitele secundare (pentru apa, saramura $p=6$ bar), presiunea trebuind sa ramana constanta timp de 15 min. Dupa remedierea eventualelor neetanseitati, intreaga instalatie este suflata cu aer sub presiune de 6...10 bar (pentru evacuarea impuritatilor), apoi se supune incercarii de etanseitate la $p=p_{max.ad.}$.

Dupa verificarea etanseitatii, se realizeaza izolarea frigorifica sau termica a aparatelor si conductelor.

• PUNEREA IN FUNCTIUNE

Deoarece pentru probe si incarcare cu agent se folosesc compresoarele, acestea se verifica in prealabil.

Astfel se demonteaza, spala, reasambleaza si incarca cu ulei dupa care se rodeaza in gol (cu supapele de refulare si capacele cilindrilor scoase) timp de 100...200 h. Dupa rodare se schimba uleiul si se racordeaza compresorul la instalatie.

Uscarea instalatiei se face prin suflare cu aer (la NH_3 si SO_2), la freoni fiind urmata si de o vacuumare inaintata (cu compresorul si cu o pompa de vid).

Incarcarea cu agent frigorific se face prin intermediul statiei de distributie, apreciind volumul necesar de umplut, cu un cilindru de incarcare (la instalatiile mici) sau masa necesara, cu o balanta (la instalatiile mari). La fiecare tub cu agent frigorific se verifica continutul si masa.


Dupa vacuumarea instalatiei (cu un compresor) se racordeaza tubul la ventilul de alimentare al statiei de distributie si dupa evacuarea aerului din racord se incepe umplerea. Cantitatea de lichid ce trebuie introdusa se determina in functie de volumul utilajelor componente si de gradul lor de umplere.

Prepararea agentului intermediar se face in bazine speciale, urmarind ca temperatura de congelare sa fie inferioara cu circa 10oC celei de vaporizare. Dupa decantare si filtrare agentul intermediar se introduce in circuitul secundar cu pompa, realizand aerisirea acestuia. Punerea in functiune a instalatiei comporta urmatoarele etape: pregatirea instalatiei, pornirea compresorului, alimentarea vaporizatorului cu agent frigorific.

Pregatirea instalatiei consta in deschiderea robinetelor din circuitul frigorific (cu exceptia celor din aspiratia si refularea compresorului si de alimentare a ventilului de reglare).

• EXPLOATAREA

Pentru o functionare corecta si economica se urmareste mentinerea parametrilor ceruti de consumator (temperatura, umiditate, viteza) cu costuri de exploatare cat mai reduse (consumuri de energie, agent frigorific, ulei), pentru o perioada cat mai lunga.

| | | | | | | | | | |
|---|---------------------------|--|-----------------|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
|  Addict Engineering <small>soluții tehnice și proiectare de calitate</small> | Pagina | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENȚA TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | | |
| | 11 din 25 | din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova | | | | | | | |
| | ADDICT ENGINEERING S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40/9450/2017 | BHC007/2024 | Nr. 5659 din 19.03.2024 | MIHAI VITEAZUL | P.T.+D.E. | INST. | 01 | 00 | 2024 | |

Instalatia functioneaza corect cand conducta de aspiratie este brumata, iar cea de refulare fierbinte, nu se aud batai in compresor sau in pompe. Pentru economisirea energiei, temperatura de condensare trebuie sa fie cat mai coborata, urmarindu-se debitul si temperatura agentului de racire.

Intretinerea instalatiei implica: asigurarea ungerii corecte (presiunea uleiului trebuie sa fie cu 0,5...1,5 bar superioara celei de aspiratie); curatirea filtrelor si deshidratoarelor; curatirea suprafetelor de transfer termic si eventuala degivrare; dezaerarea; verificarea etanseitatii circuitului frigorific (se pot folosi detectoare chimice, corespunzatoare agentului, si detectoare speciale, electronice sau prin fluorescenta-spectroline); verificarea armaturilor de siguranta si control.

Demontarea conductelor, utilajelor si armaturilo si executarea sudurilor se pot face numai dupa indepartarea agentului frigorific si a uleiului, de personal calificat, cu echipament de protectie specific.

Schema de montare a instalatiei si instructiunile de intretinere se afiseaza la loc vizibil. In jurnalul de exploatare a instalatiei se inscriu parametrii de functionare si defectiunile semnalate.

• PRELUAREA CONDENSULUI

Colectarea condensului de la unitatile interioare de climatizare se face cu ajutorul tevelor din PP. Pentru montajul tevelor din material plastic este obligatoriu ca furnizorul conductelor sa puna la dispozitia executantului toate instructiunile tehnice specifice privind:

- modul de imbinare a conductelor (electrofuziune, polifuziune, etc.) cat si fittingurile, accesoriile, piesele speciale, sculele si dispozitivele de verificare necesare acestei operatii;
- fixarea pe elementele de constructie, care se va realiza cu suportii fiksi si glisanti, tipizati, furnizati odata cu conductele;
- modul de decompensare a dilatarilor, prin schimburi de directie, conform proiect sau prin lire de dilatare si/sau piese de dilatare speciale, conform proiect si manualul de executie;
- modul de protejare a conductelor in cazul montarii in diverse medii (aparent, in ghene inchise, ingropat in pereti, fundatii sau in pamant;
- conditiile specifice de realizare a probelor de etanseitate, presiune si functionare.

Conductele vor fi montate dupa ce in prealabil s-a facut trasarea lor.

Materiale: - conducte si piese de imbinare/racord in sistemele COPRAX, POLYMUTAN, EHT, COESTERM.

Scule:

- alegerea sculelor, atunci cand nu se comanda o trusa completa, se face in functie de diametrele folosite;

| | | | | | | | | |
|---|---------------------------|---|-----------------|------------|--------------|------------|-----------|-------------|
|  Addict Engineering <small>soluții tehnice și proiectare în construcții și computere</small> | Pagina | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENȚA TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL MIHAI VITEAZUL» - ARIPA NORD» | | | | | | |
| | 12 din 25 | din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova | | | | | | |
| | ADDICT ENGINEERING S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. |
| J40/9450/2017 | BHC007/2024 | Nr. 5659 din 19.03.2024 | MIHAI VITEAZUL | P.T.+D.E. | INST. | 01 | 00 | 2024 |

• se procura de la furnizorul conductelor si pieselor de imbinare/racord si sunt valabile pentru oricare din cele 4 sisteme sau similare.

Ordinea operatiunilor:

Se transporta si se depoziteaza suportii, conductele, piesele de imbinare/racord, tinând seama, în ceea ce priveste elementele din polipropilena, de urmatoarele:

- se vor evita deformari zgârieturi, lovituri (se vor acoperi, la nevoie, cu o prelata sau folie);
- asezarea conductelor în depozit sau mijloc de transport se face în rânduri paralele, orizontale, suprapuse;
- se vor evita: lumina solara directa, temperatura sub 50C (în caz contrar, înainte de prelucrare, se va depozita, 24 de ore, în spatii cu $T > 50C$). La conductele armate cu aluminiu, se înlătura învelisul din aluminiu pe portiunea din capatul conductei care va fi supusa polifuziunii. Se curata bine, cu o hârtie sau o cârpa nefolosita, nescamosabila, matrita aparatului de sudura, piesa de imbinare/racord si capatul conductei ce urmeaza a fi imbinata/racordata. Se echipeaza aparatul de sudat cu cele doua parti ale matritei ("mama", "tata") corespunzatoare diametrului imbinarii si se conecteaza la sursa de curent (becul rosu al aparatului se aprinde semnalizând începerea preîncalzirii). Când preîncalzirea este gata

(aparatul a ajuns la 2600C, becul rosu se stinge, se aprinde cel portocaliu), se introduc în aparat, simultan, conducta (pâna la marcajul adâncimii) si piesa de imbinare/racord.

Dupa timpul de încălzire se scot din aparat si se introduce teava în soclul piesei, dintr-o singura miscare coaxiala începe, astfel, procesarea.

Se verifica coaxialitatea, cu ajutorul liniilor de marcaj de pe conductasi piesa; uniformitatea cordonului din material topit strâns la intrarea în soclul de sudura confirma coaxialitatea imbinarii.

Se mentin în aceasta pozitie perioada de procesare indicata în tabelul 1.

Din acest moment, sudura fiind terminata, subansamblul realizat prin polifuziune se poate monta în instalatie. Dupa scurgerea perioadei de racire (tabelul 1), sudura poate fi supusa, deja, la presiunea de proba.


Conducte montate aparent

Dilatarile conductelor vor fi preluate de regula prin schimbări de directie ale traseului, in forma de L.

Preluarea eforturilor transmise de dilatare se va face prin suportii fiksi rigidizati de elementele de constructie adiacente.

Se monteaza suportii, în paralel cu montarea conductelor.

Se monteaza subansamblurile prefabricate, prin polifuziune, pe suportii.

| | | | | | | | | | |
|---|---------------------------|--|-----------------|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
|  Addict Engineering <small>ingineri mecanici, electrotehnici si constructivi</small> | Pagina | <u>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</u> | | | | | | | |
| | 13 din 25 | <u>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</u> | | | | | | | |
| | ADDICT ENGINEERING S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| 140/9450/2017 | BHC007/2024 | Nr. 5659 din 19.03.2024 | MIHAI VITEAZUL | P.T.+D.E. | INST. | 01 | 00 | 2024 | |

Se verifica daca montajul respecta configuratia stabilita si se stabileste daca se impune sudarea unei piese speciale pentru realizarea punctului fix, prin polifuziune sau electrosudare, în functie de pozitie si resurse.

Se sudeaza, prin polifuziune, sau se monteaza o mufa electrosudabila, daca este cazul ;

Se recomanda în situatiile în care sudura prin electrofuziune nu mai este posibila), dupa urmatorul procedeu:

- se pregatesc capetele conductei ca pentru o sudare prin polifuziune locul piesei de îmbinare/racord luându-l, de data aceasta, mufa electrosudabila ;
- se introduc capetele pregatite pentru sudura, în mufa electrosudabila;
- se conecteaza, cu cele doua cordoane, mufa la aparatul de sudat electric (care la rândul lui este conectat la retea);
- se lasa mufa sub tensiune, fara sa fie miscata, 5 minute;
- se deconecteaza mufa de la aparat.

Atentie: Imbinarea poate fi supusa la presiune, numai dupa 2 ore de la terminarea sudurii (deconectare). Punctul de ghidare a conductei care se dilata se poate realiza prin una din urmatoarele cai:

- colier fixat rigid pe conducta, glisând liber pe un suport special (solutia se justifica numai în cazuri speciale);
- suport fix cu colier care permite glisarea libera a conductei.

Pentru sustinerea conductelor se vor prevedea suporti mobili glisanti sau rulanti, suspendati, conformati antiseismic, executati dupa cataloagele de detalii tip IPCT, sau similar.


Instalatia în ansamblu verificari - teste

Se face un control al întregului montaj. Se verifica daca s-au respectat prevederile proiectului si ale procedurii; se începe proba de presiune.

Se umple si se aeriseste progresiv instalatia, se monteaza dopuri pentru începerea probelor.

Se pretesteaza la presiune instalatia, în doua reprize de 30 minute, la 6 bar. Pretestul se considera trecut daca:

- scaderea presiunii este sub 0,1 bar/5 min;
- nu apare nici o picatura de apa în timpul pretestarii si 30 minute dupa aceasta.

| | | | | | | | | | |
|--|---------------------------|---------------------------|--|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
| <div></div> <div>Addict Engineering</div> <div><small>ingineri tehnici si proiectanti de constructii</small></div> | Pagina | | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| | 14 din 25 | | din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova | | | | | | |
| | ADDICT ENGINEERING S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40/9450/2017 | BHC007/2024 | Nr. 5659 din 19.03.2024 | MIHAI VITEAZUL | P.T.+D.E. | INST. | 01 | 00 | 2024 | |

Se executa testul principal, imediat dupa pretest, prin supunerea instalatiei la o presiune de 4 bar, o perioada de 2 ore. Testul se considera trecut, daca scaderea presiunii va fi mai mica de 0,1 bar/ora.

Masuri de protectia muncii:

Conducerea subunitatii va stabili raspunderile în legatura cu respectarea legislatiei la nivel republican, departamental si intern, la asigurarea conditiilor de lucru pentru salariati si la obligarea salariatilor de a respecta disciplina muncii.

Se atrage atentia în mod deosebit asupra urmatoarelor:

- protectia cu balustrade a scarilor si golurilor;
- protectia sculelor electrice prin disjunctoare cu protectie diferentiala;
- folosirea de cordoane prelungitoare cu izolatie corespunzatoare pentru alimentarea sculelor portabile;
- iluminarea cailor de acces si a subsolurilor;
- protejarea tablourilor de organizare de santier împotriva apei, lovirii si accesului neautorizat.

• **PREVENIREA SI STINGEREA INCENDIILOR**

Respectarea reglementarilor de prevenire si stingerea incendiilor, precum si echiparea cu mijloace si echipamente de prevenire si stingerea incendiilor este obligatorie in toate etapele de exploatare a instalatiilor de ventilare – climatizare inclusiv in timpul operatiilor de revizii, reparatii, inlocuiri si dezafectari.

Obligatiile si raspunderile privind prevenirea si stingerea incendiilor revin atat beneficiarilor instalatiilor in functiune cat si unitatilor si personalului care exploateaza aceste instalatii.


Toate materialele folosite la legarea cu sau a partilor din instalatie nu vor fi capabile de combustie spontana, sau nu vor intretine arderea si se vor auto-stinge.

Toate instalatiile vor fi executate cu materiale acceptate de normele ramanesti in vigoare, dar niciodata nu vor fi mai jos decat normele europene în vigoare.

Masurile de prevenire si stingerea incendiilor vor fi prevazute si in instructajul de exploatare.

Activitatea de prevenire si stingerea incendiilor este permanenta si consta in organizarea acesteia atat la nivelul central al unitatii care exploateaza instalatiile cat si local la unitatile specifice.

Personalul care exploateaza instalatiile va fi instruit atat inaintea darii in exploatare a instalatiilor cat si periodic in timpul exploatarii lor, verificandu-se insusirea cunostintelor.

| | | | | | | | | | |
|---|---------------------------|---------------------------|---|-------------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
| <div></div> <div>Addict Engineering</div> <div><small>soluții tehnice pentru proiectare și execuție</small></div> | Pagina 15 din 25 | | <div>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENȚA TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</div> <div>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</div> | | | | | | |
| | ADDICT ENGINEERING S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| | J40/9450/2017 | BHC007/2024 | Nr. 5659 din 19.03.2024 | MIHAI VITEAZUL | P.T.+D.E. | INST. | 01 | 00 | 2024 |

Înainte de executarea unor operații cu foc deschis (sudura, lipire cu flacăra, arcuri electrice, topire de materiale hidroizolante etc.) se va face un instructaj special personalului care realizează aceste operații.

Locurile cu pericol de incendiu sau explozie vor fi marcate cu indicatoare de avertizare conform prevederilor STAS 297/1 și 297/2.

În vederea intervenției în caz de incendiu vor fi organizate echipe de intervenție cu atribuții concrete și se vor stabili măsuri de alertare a serviciilor proprii de pompieri și a pompierilor militari.

Lucrările de sudură vor fi executate astfel încât să se evite riscul producerii de incendii sau explozii și cu permis de lucru cu foc deschis. Nu vor fi executate concomitent sudura electrică și tăierea cu flacăra oxiacetilenică.

Spatiile în care se realizează sudurile vor fi împrejmuite cu panouri rezistente la foc evacuându-se

materialele combustibile și interzicându-se accesul altor persoane decât cele care efectuează lucrările.

Generatoarele de acetilenă vor fi amplasate în spațiile ventilate și la distanțe de minim 10 m de surse de căldură, cabluri electrice, arzătoare și la cel puțin 5 m față de butelia de oxigen. Generatoarele de acetilenă vor fi amplasate la distanță de zona de execuție a sudurilor și de substanțe sau materiale combustibile. Vor fi utilizate generatoare de sudură, recipiente de oxigen, furtunuri, butelii, reductoare etc., în stare perfectă care să nu prezinte pericol de incendiu sau explozie.

Incendiile produse de acetilenă nu se sting decât cu nisip, pământ uscat sau cu stingătoare cu spuma și praf; în nici un caz nu se admite folosirea apei.

Recipientele de oxigen se transportă numai cu inele de cauciuc la capete. Nu vor fi folosite recipiente la care:

- lipsesc poansoanele prevăzute de reglementările metrologiei;
- ventilele sunt defecte;
- se constată deteriorări vizibile la corp (fisuri, turtiri, umflături, coroziuni etc.)
- suporturile de bază sunt deteriorate, montate strâmb sau lipsesc.


Recipientele se pastrează și se utilizează în poziție verticală, așezate într-un rastel special.

Recipientele nu se transportă cu reductorul montat; acesta se demontează și se pune capacul recipientului.

Robinetele sau capacele protectoare nu se etansează cu miniu de plumb sau alte vopsele.

Robinetele sau conductele de oxigen nu trebuie să vină în contact cu unsoare, ulei sau materii grase. Stergerea sau curățirea ventilelor nu se vor executa cu câlți, bumbac sau alte materii fibroase care pot conține grăsimi.

Etanșeitatea robinetelor se verifică numai cu apă cu săpun.

| | | | | | | | | | |
|--|---------------------------|---------------------------|--|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
| <div></div> <div>Addict Engineering</div> <div>Electro-energetica, Inginerie & Construcții</div> | Pagina | | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| | 16 din 25 | | din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova | | | | | | |
| | ADDICT ENGINEERING S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40/9450/2017 | BHC007/2024 | Nr. 5659 din 19.03.2024 | MIHAI VITEAZUL | P.T.+D.E. | INST. | 01 | 00 | 2024 | |

Înainte de începerea operației de sudare electrică, sudorul trebuie să verifice manerul cleștelui portelectrod și cablurile electrice, urmărind ca acestea să nu aibă defecte sau izolația deteriorată și să nu existe posibilitatea atingerii cu mâna a părților metalice. Hainele pe care le îmbracă sudorul nu trebuie să fie umede sau imbibate cu praf metallic, deoarece se expune pericolului de electrocutare. Plăcile de borne ale agregatelor sau transformatoarelor de sudură trebuie să fie protejate împotriva atingerii accidentale.

Se interzice prezenta oricărei surse de foc la distanța de minim 25 m de zona de vopsire.

Aceste zone vor fi împrejmuite cu panouri de protecție.

În spațiile de lucru este interzisă aprinderea focului, fumatul, utilizarea de dispozitive sau unelte care pot produce scantei.

Cantitatea de vopsea, diluanți sau alte lichide inflamabile aflate la locul operațiunii va fi limitată la strictul necesar.


În timpul lucrului cu substanțe inflamabile se va ține seama de direcția vântului astfel încât vaporii substanțelor să nu fie îndreptați spre sursa de foc. Se interzice fumatul sau lucrul cu foc deschis în zonele unde se execută izolații sau operații cu substanțe inflamabile.

• **MATERIALE SI ECHIPAMENTE FOLOSITE, VERIFICAREA CALITĂȚII, LIVRARE, MANIPULARE, DEPOZITARE**

Materialele, agregatele și aparatele utilizate la executarea instalațiilor de climatizare vor avea caracteristicile și toleranțele prevăzute în standardele de stat sau în prescripțiile tehnice ale producătorilor interni sau externi și vor satisface condițiile tehnice cerute în proiect.

Ele vor trebui să fie însoțite de:

- Certificatul de calitate al furnizorului care să confirme realizarea de către produsul respectiv a caracteristicilor tehnice prevăzute;
- Fișe tehnice de detaliu conținând caracteristicile produsului și durata de viață în exploatare, în care se menționează aceste caracteristici;
- Instrucțiuni de montare, probare, întreținere și exploatare a produsului;
- Certificatul de garanție indicând perioada de timp în care se asigură realizarea caracteristicilor;
- Certificate de atestare a performanțelor materialelor, agregatelor și aparatelor emise de către institute de specialitate abilitate în acest scop.
- Elementele recomandate de ISCIR trebuie să fie conform cerințelor acestuia, și conform celor care vor fi omologate de Biroul Român Metrologie Legală (BRML).
- Pentru produsele provenite din import, acestea vor trebui să fie achiziționate cu marcajul european de conformitate CE (în conformitate cu prevederile HG nr. 622/2004 și cu modificările din HG nr. 796/2005), aplicat de producător sau de reprezentantul

| | | | | | | | | | |
|---|---------------------------|---------------------------|---|----------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
| <div></div> <div>Addict Engineering</div> <div><small>soluții tehnice și proiectare</small></div> | Pagina 17 din 25 | | <div>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENȚA TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</div> <div>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</div> | | | | | | |
| | ADDICT ENGINEERING S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| | J40/9450/2017 | BHC007/2024 | Nr. 5659 din 19.03.2024 | MIHAI VITEAZUL | P.T.+D.E. | INST. | 01 | 00 | 2024 |

autorizat al acestuia, persoana juridica cu sediul in Romania sau pe teritoriul unui stat membru al Uniunii Europene; produsele trebuie sa fie insotite de declaratia de conformitate CE tradusa in limba romana;

• Certificatul european de performanta EUROVENT (emis de unul din cele 12 laboratoare europene acreditate), pentru sisteme VRV, recuperator de caldura, convectoare electrice .

Materialele principale cu care se executa instalatiile de distributie agent frigorific se impart in urmatoarele categorii :

- Conducte ;
- Armaturi ;
- Sustineri, suportii ;
- Izolatii.

Toate materialele si aparatele folosite vor corespunde tehnic si calitativ proiectului. Inainte de inceperea executiei, materialele vor fi controlate daca nu au suferit degradari care sa compromita tehnic sau calitativ functionarea instalatiei.

Conductele montate vor fi executate din cupru si vor fi conducte izolate.

Utilajele (recuperator caldura,etc) nu trebuie sa prezinte deformari sau lovituri.

Se va verifica daca utilajele sunt furnizate impreuna cu toate accesoriile necesare conform fisei tehnice.


Sustinerea conductelor se va realiza cu suportii metalici confectionati conform detaliilor tip. Prinderea suportilor de tavan sau pereti se va face cu dibluri sau prin sudare de mustatile din beton, dupa care se grunduiesc si vopsesc.

Suportii conductelor prin care va circula agentul frigorific este obligatoriu sa fie izolati pentru a evita formarea condensului.

Dilatarea conductelor din reseaua de distributie va fi preluata cu ajutorul compensatoarelor naturale de dilatare. Aceste conducte se fixeaza cu ajutorul unor suportii fiksi si a unor suportii mobili – amplasati, in functie de diametrul conductei, la distantele prevazute de furnizor.

Conductele ce vor vehicula agentul frigorific se vor izola cu izolatii tip armaflex de 19mm grosime (sau similar) , iar conductele montate in exterior (pe cladire) se vor proteja cu tabla zincata de 0.7mm.

Aparatele si conductele instalatiei de incalzire/racire se izoleaza termic dupa curatirea si protejarea lor cu straturi anticorozive. La conductele montate aparent, neizolate termic se aplica, peste stratul anticoroziv de baza, doua straturi de vopsea in ulei si unul de lac rezistent la temperatura.

| | | | | | | | | | |
|--|--|--------------------------------|--|------------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
| <div></div> <div>Addict Engineering</div> <div>proiectare, instalatii, mentenanta si consultanta</div> | Pagina 18 din 25 | | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| | din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova | | | | | | | | |
| | ADDICT ENGINEERING S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40/9450/2017 | BHC007/2024 | Nr. 5659 din 19.03.2024 | MIHAI VITEAZUL | P.T.+D.E. | INST. | 01 | 00 | 2024 | |

La trecerea prin pereti si plansee, conductele vor fi protejate cu mansoane din teava incastrate in beton sau zidarie, avand un diametru care depaseste cu 2 trepte diametrul conductei protejate, aceste treceri fiind totodate etansate a.i. sa corespunda normativului P118.

Intre conductele neizolate termic si elementele de constructie necombustibile (pereti, plansee) se va mentine o distanta de 3 cm. Pentru conductele izolate termic, aceasta distanta va fi de 4 cm.

Se va respecta panta de 2‰ pentru conductele instalatiei de incalzire/racire.

Se vor respecta indicatiile furnizorului in ceea ce priveste masurile ce trebuie luate pentru preluarea dilatarilor, precum si distantele intre suportii conductelor.

• VERIFICAREA MATERIALELOR SI ECHIPAMENTELOR

La executarea lucrarilor se utilizeaza numai materiale, aparataje si masini agumentate tehnic care corespund prevederilor proiectului, standardelor de stat si normelor interne de fabricatie.

Contractorul lucrarilor de instalatii se asigura de existenta certificatilor mentionate mai sus si de cunoasterea lor de catre personalul specializat propriu.


Inaintea punerii in opera, toate materialele si echipamentele se supun unui control cu ochiul liber pentru a constata daca nu au suferit degradari de natura sa le compromita tehnic si calitativ (deformari sau blocari la aparate, starea elementelor de imbinare si de racordare, functionarea dispozitivelor de reglaj, forma pieselor si elementelor speciale si accsorii, etc.).

Se remediaza defectiunile respective sau se inlocuiesc echipamentele si materialele ce nu pot fi aduse in stare corespunzatoare prin remediere.

La aparatele de masurare si control, montate de executant se va verifica existenta sigiliului si a buletinului emis de metrologie.

Piese, dispozitivele si accesorii se vor executa astfel ca:

- sa realizeze functiunea atribuita in conditii tehnice si economice optime;
- sa fie usor de montat si demontat;
- sa fie usor manevrabile, din locuri accesibile daca sunt prevazute cu organe de manevra;
- sa fie executate din materiale incombustibile sau greu combustibile;

| | | | | | | | | | |
|--|---------------------------|--|-------------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|--|
|  Addict Engineering <small>pentru proiectarea și gestionarea sistemelor</small> | Pagina | <u>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENȚA TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</u> | | | | | | | |
| | 19 din 25 | <u>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</u> | | | | | | | |
| | Nr. Project / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date | |
| J40/9450/2017 | BHC007/2024 | Nr. 5659 din 19.03.2024 | MIHAI VITEAZUL | P.T.+D.E. | INST. | 01 | 00 | 2024 | |

- sa corespunda mediului in care se monteaza, astfel incat sa fie limitat la minimum riscul de

deformare, deteriorare sau distrugere; elementele montate in medii corozive fiind protejate

corespunzator;

- sa fie estetice.

• TRANSPORT, DEPOZITARE SI MANIPULARE

Transportul materialelor, echipamentelor si componentelor de instalatii se va efectua cu mijloace adecvate mecanizate (trenuri, camioane) acoperite, asigurate contra deteriorarilor datorate vibratiilor, socurilor, coroziunii, temperaturii, in concordanta cu indicatiile producatorului.

Materialele de instalatii se vor pastra in depozitele de materiale ale santierului, cu respectarea reglementarilor in vigoare privind prevenirea si stingerea incendiilor si in conformitate cu instructiunile furnizorului.

Materialele de instalatii asupra carora conditiile atmosferice nu au practic influenta nefavorabila, pe durata depozitarii, se pot depozita in aer liber, in stive sau rastele, pe platforme betonate sau balastate, special amenajate in acest scop, cu respectarea normelor de paza si tehnica securitatii muncii.

Materialele ce pot fi deteriorate de agentii climatici se vor depozita sub soproane si vor fi acoperite cu prelate sau foi de polietilena.

Materialele ce se deterioreaza la umiditate, frig, caldura sau radiatie solara (ex. aparate de masurare si control, aparataj electric etc.) se vor pastra in magazii inchise.

Manipularea materialelor se va face cu respectarea normelor de tehnica securitatii si in asa fel incat sa nu se deterioreze. Se va da o atentie deosebita materialelor casante sau usor deformabile.


• PROBE SI VERIFICARI

Pentru canalele de aer se va verifica etanseitatea acestora la imbinari prin racordarea la canale fie a agregatului respectiv, fie prin racordarea unui ventilator special pentru probe : debitul acestui ventilator de probe nu va fi mai mic de 50% din debitul total al agregatului original.

Inainte de darea in functiune a instalatiei se va face reglarea debitelor de aer pe fiecare ramura in parte din :

- inchiderea sau deschiderea clapetelor aflate in bifurcatii

- inchiderea sau deschiderea clapetelor cu care este echipat fiecare anemostat sau slot difuser

| | | | | | | | | |
|---|--------------------------------|--|-----------------------|------------------|--------------|-----------|-------------|-------------|
|  Addict Engineering <small>proiectare - montaj - servicii de inginerie si consultanta</small> | Pagina 20 din 25 | <p align="center">SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL MIHAI VITEAZUL» - ARIPA NORD»</p> <p align="center">din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</p> | | | | | | |
| ADDICT ENGINEERING S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| 140/9450/2017 | BHC007/2024 | Nr. 5659 din 19.03.2024 | MIHAI VITEAZUL | P.T.+D.E. | INST. | 01 | 00 | 2024 |

Debitele care circula prin fiecare tronson se determina prin masurarea in punctele de masura cu un aparat de masura adecvat .

Debitele refulate in incaperi se masoara cu anemometre cu palete sau cu anemometrul electric.

Dupa reglarea debitelor de aer pentru fiecare dispozitiv de introducere se face verificarea eficientei instalatiei prin masurarea temperaturilor interioare realizate in fiecare incapere si in mai multe puncte din fiecare incapere : abaterea temperaturii de la valorile date in memoriu tehnic nu va fi mai mare de 3grC.

Asupra recuperatorului de caldura montat in instalatie se fac urmatoarele verificari :

- corespondenta cu proiectul in ceea ce priveste tipul de echipament, marimea lui, cotele de montaj ;
- orizontalitatea si planeitatea lor ;
- rigidizarea fixarii de elemente ale constructiei ;

Asupra canalelor de aer care urmeaza a se prefabrica in ateliere se fac urmatoarele verificari :

- delimitarea dupa conditiile locale a marimii tronsoanelor executate, tinand seama si de necesitatile de ajustare pe cele 3 directii, in acest caz prevazandu-se plusuri de lungime de 100mm in punctele respective ;
- materialele vor fi bine curatate inainte de introducerea in opera ;
- marcarea tronsoanelor executate;
- asigurarea contra deformatiilor la transportarea si montarea tronsoanelor;
- montarea de garnituri fara defecte, verificarea si curatirea suprafetelor de etansare, asigurandu-se montarea centrata a garniturilor;

- asamblarea la racordurile utilajelor sa se faca fara a se executa tensiuni.

Inainte de efectuarea lucrarilor de mascare, principalele verificari la conducte au ca obiect urmatoarele :


- executarea corecta a imbinarilor, sudurilor si indoirilor, controlul efectuandu-se cu ochiul liber ;
- buna fixare a conductelor in bratari, console si alte dispozitive de sustinere respectiv sensul si valoarea pantei prescrise in proiect ;

- verificarea pantei se va face cu o nivela cu bula de aer avand lungimea de minim 70cm

- paralelismul coloanelor aparente la trecerea conductelor prin plansee sau pereti si realizarea corecta a spatiului dintre teville de protectie si conducte

- instalatia de agent frigorific se verifica la etanseitatea si circulatia fluidului

De asemenea, se va masura viteza curentilor de aer in diferite puncte ale unei incaperi ; abaterea de la valorile date in memoriu tehnic nu va fi mai mare de 5%.

| | | | | | | | | |
|---|---------------------------|---|-----------------|------------|--------------|------------|-----------|-------------|
|  Addict Engineering <small>SISTEME DE INCALZIRE SI RACIRE CENTRALIZATE</small> | Pagina | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL MIHAI VITEAZUL» - ARIPA NORD» | | | | | | |
| | 21 din 25 | din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova | | | | | | |
| | ADDICT ENGINEERING S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. |
| J40/9450/2017 | BHC007/2024 | Nr. 5659 din 19.03.2024 | MIHAI VITEAZUL | P.T.+D.E. | INST. | 01 | 00 | 2024 |

14.1 PROBA DE EFICACITATE

Proba de eficacitate se face prin masuratori la minim 5% din totalul incaperilor, pe intreaga instalatie in functiune, numai dupa ce toata cladirea a fost terminata.

Proba se va efectua in conditii normale de exploatare pe o durata de 24h.

Pe timpul probei instalatia trebuie sa functioneze continuu si toate usile si ferestrele sa fie inchise.

Rezultatele probelor de eficacitate vor fi considerate satisfacatoare daca temperaturile aerului interior corespund cu cele din proiect, cu o abatere de -1grC pana la +3grC.

Rezultatele tuturor probelor se consemneaza in scris.

14.2 VERIFICAREA UNITATILOR INTERIOARE VCV :

Asupra echipamentelor de incalzire/racire montate in instalatie se fac urmatoarele verificari :

- corespondenta cu proiectul in ceea ce priveste tipul de echipament, marimea lui, cotele de montaj ;
- orizontalitatea si planeitatea lor ;
- rigidizarea fixarii de elemente de constructie ;
- daca armaturile montate sunt vizibile si usor accesibile si daca se inchid sau se deschid bine.

Inainte de mascare, principalele verificari la conducte au ca obiect urmatoarele :

- executarea corecta a imbinarilor, sudurilor si indoirilor, controlul efectuandu-se cu ochiul liber;
- buna fixare a conductelor in bratari, console si alte dispozitive de sustinere respectiv sensul si

valoarea pantei prescrise in proiect ;


- verificarea pantei se va face cu o nivela cu bula de aer avand lungimea de minim 70cm
- paralelismul coloanelor aparente cu suprafete finite ale peretilor pe langa care sunt montate
- respectarea pozitiei reciproce corecta cu suprafetele finite ale peretilor pe langa care sunt montate
- respectarea pozitiei reciproce corecta a conductelor montate in plasa
- existenta tevilor de protectie la trecerea conductelor prin plansee sau pereti si realizarea corecta a

spatiului dintre tevile de protectie si conducte

- amplasarea corecta a dispozitivelor de golire a apei si a celor de aerisire
- instalatia de incalzire centrala se verifica la etanseitatea si circulatia fluidului prin probe la rece si la

cald.

Instalatiile de ventilare si climatizare executate vor fi supuse la o serie de probe conform indicatiilor din normativul I5, si altor reglementari specifice.

| | | | | | | | | | |
|--|---------------------------|---------------------------|--|----------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
|  Addict Engineering <small>ADDICT ENGINEERING S.R.L. - PLOIESTI</small> | Pagina 22 din 25 | | <u>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</u> <u>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</u> | | | | | | |
| | ADDICT ENGINEERING S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| | 140/9450/2017 | BHC007/2024 | Nr. 5659 din 19.03.2024 | MIHAI VITEAZUL | P.T.+D.E. | INST. | 01 | 00 | 2024 |

Înainte de efectuarea probelor se verifică :

- concordanța instalațiilor și a dimensiunilor acestora corespunzător proiectului de execuție
 - caracteristicile echipamentelor și aparatelor și concordanța acestora cu proiectul și cărțile tehnice ale echipamentelor
 - pozițiile și amplasamentele echipamentelor și aparatelor
 - pozițiile și caracteristicile elementelor de automatizare
 - protecția anticorozivă și termoizolația canalelor
 - pozițiile suproților inclusiv conformarea și măsurile antisismice ale aparatelor, echipamentelor, tubulaturii, etc.
 - verificarea protecției contra electrocutării.
- Verificarea caracteristicilor elementelor componente ale instalațiilor se face pe baza certificatelor de calitate sau agrementelor puse la dispoziție de furnizori.

14.3 VERIFICARI ȘI ÎNCERCĂRI ALE ELEMENTELOR COMPONENTE ALE INSTALAȚIEI DE VENTILARE ȘI CLIMATIZARE


Asupra elementelor componente ale instalațiilor se efectuează înainte de punerea în funcțiune, următoarele tipuri de verificări :

- verificări mecanice;
- verificări electrice;
- verificări aeraulice;
- verificări hidraulice;
- verificări termice.

Verificarile ventilatoarelor unităților de climatizare

Se verifică următoarele :

- orizontalitatea arborilor motorului și ventilatorului precum și a glisierelor motorului;
- echilibrarea statică a rotorului;
- sensul corect de rotație al rotorului ventilatorului;
- modul de rotire al rotorului;
- întinderea corectă a curelelor de transmisie;
- gradul de încălzire al lagarelor și rulmenților după o funcționare normală a instalației;

| | | | | | | | | | |
|---|---------------------------|---------------------------|---|----------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
| <div><div><div>Addict Engineering</div><div>proiectare, executii, servicii de inginerie si consultanta</div></div></div> | Pagina 23 din 25 | | <div>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</div> <div>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</div> | | | | | | |
| | ADDICT ENGINEERING S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| | J40/9450/2017 | BHC007/2024 | Nr. 5659 din 19.03.2024 | MIHAI VITEAZUL | P.T.+D.E. | INST. | 01 | 00 | 2024 |

- aliniamentul rotilor de curea sau a cuplurilor elastice;
- protectia anticoroziva;
- turatia motorului si ventilatorului;
- verificarea intensitatii curentului absorbit si a tensiunii motorului de antrenare.

Se verifica totodata si accesoriile ventilatoarelor : elementele de reglare a debitului de aer, calitatea burdufurilor, geometria pieselor de racord la instalatie, din punct de vedere

aerodinamic, verificarea existentei intrerupatorului local (mai putin pentru ventilatoarele ce deservesc sistemul de desfumare al cladirii in caz de incendiu).

Se verifica dispozitivele de protectie ale subansamblurilor in miscare ale ventilatoarelor conform STAS 10627-76.

Verificarea nivelului de zgomot se face la ventilatorul montat in instalatie conform metodelor indicate in STAS 10834-77. Nivelul vibratiilor nu trebuie sa depaseasca valorile indicate in STAS 10822-84.

Verificarile aeraulice constau in determinarea debitului de aer si a presiunii totale.

Determinarea debitelor de aer se face masurand vitezele aerului utilizand metode directe sau indirecte cnform STAS 6563-83.

Pentru masurarea directa a vitezelor aerului se folosesc ca aparate de masura : anemometre cu clapete sau cupe, velometre, termoanemometre, etc.

Pentru masurarea indirecta se folosesc tuburi Pitot-Prandtl si manometre pentru determinarea presiunii dinamice din care rezulta viteza aerului.

Masuratorile se efectueaza pentru o anumita pozitie, stabilita in urma reglarii a dispozitivelor de reglare, cu bateriile de incalzire si racire oprite.

Punctele de masura vor fi amplasate cu respectarea conditiilor aerodinamice.

Se admit abateri de la debitul nominal $\pm 5\%$.


Masurarea presiunii totale se face utilizand manometre de diverse tipuri (presiunea totala fiind suma dintre presiunea statica si presiunea dinamica).

Se admit abateri de la presiunea totala nominala de $\pm 10\%$.

Verificarea filtrelor

Se verifica :

- integritatea si calitatea materialului filtrant conform fisei tehnice a produsului

| | | | | | | | | | |
|---|---------------------------|--|-----------------|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
|  Addict Engineering <small>inginerie proiectare si servicii de inginerie</small> | Pagina | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | | |
| | 24 din 25 | din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova | | | | | | | |
| | ADDICT ENGINEERING S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40/9450/2017 | BHC007/2024 | Nr. 5659 din 19.03.2024 | MIHAI VITEAZUL | P.T.+D.E. | INST. | 01 | 00 | 2024 | |

- realizarea etansarilor pe traseul de aer
- posibilitatea de schimbare a celulelor filtrante cu respectarea distantelor de manevra

Verificarea dispozitivelor de reglare a aerului

La ramele cu jaluzele, clapetele de reglare sau alte dispozitive de reglare se verifica :

- etanseitatea montarii
- miscarea usoara si fara joc a clapetelor, paletelor, jaluzelelor si a elementelor de actionare
- posibilitatea blocarii in pozitiiile de reglaj si existenta elementelor de indicare a pozitiei ; accesibilitatea

La gurile de refulare, absorbtie se verifica starea generala, sudurile, protectia anticoroziva,

functionarea organelor in miscare si a dispozitivelor de reglare.

La prizele de aer se verifica rigiditatea jaluzelelor sau plasei de sarma in vederea impiedicarii vibratiilor sub actiunea curentului de aer.

Verificarea instalatiei de automatizare

Inainte de punerea in functiune se verifica intreg ansamblul instalatiilor de automatizare privind :

- corectitudinea conexiunilor electrice elementelor traductoare, de comanda si executie, inclusiv

legarea la sursa electrica sau la elementele de protectie si semnalizare.

- corectitudinea pozitionarii elementelor traductoare si de executie
- sensul corect de miscare al elementelor de executie
- miscarea fara frecari, jocuri sau trepidatii anormale a elementelor mobile, avandu-se in vedere

ungerea acestora

- verificarea furnizarii tuturor senzorilor (senzori detectie temperatura, umiditate, colmatare filtre, protectie antiinghet etc) si montarea lor in locurile specifice.

Verificarile ansamblului instalatiilor de ventilare sau climatizare

Verificarile se fac asupra instalatiilor de ventilare-climatizare.


Se verifica urmatoarele :

- aspectul general al instalatiei asamblate ;
- protectia anticoroziva;
- grosimea termoizolatiei si uniformitatea acesteia;
- etanseitatea elementelor prin care se vehiculeaza aerul ;
- pozitia suportilor si conformarea antiseismica a acestora ;

| | | | | | | | | | |
|--|---------------------------|---|-------------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|--|
| <div><div>Addict Engineering</div><div>ingineri proiectant si executanti de constructii</div></div> | Pagina | <div>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</div> <div>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</div> | | | | | | | |
| | 25 din 25 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| ADDICT ENGINEERING S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date | |
| 140/9450/2017 | BHC007/2024 | Nr. 5659 din 19.03.2024 | MIHAI VITEAZUL | P.T.+D.E. | INST. | 01 | 00 | 2024 | |

- functionarea elementelor in miscare;
- distantele de montare ale dispozitivelor de masurare, reglare sau a gunilor de refulare fata de sursele perturbatoare
- debitele de aer din instalatie ;
- unitatile de climatizare, a recuperatorului de caldura si anexelor aferente.



| | | | | | | | | | |
|--|--------------------|--|---------------------------|-----------------|------------|--------------|------------|-----------|-------------|
|  Addict Engineering <small>ELABORARE PROIECTANTULUI PLANULUI DE INCALZIRE SI RACIRE</small> | Pagina 1 din 14 | <u>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</u> | | | | | | | |
| | | <u>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</u> | | | | | | | |
| | | ADDICT ENGINEERING S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. |
| J40/9450/2017 | BHC007/2024 | Nr. 5659/ 19.03.2024 | MIHAI VITEAZUL | P.T.+D.E. | INST. | 01 | 00 | 2024 | |

**FORMULARUL F5
INSTALATII TERMOVENTILATII**


INSTALATII TERMOVENTILATII - FISA TEHNICA NR. 1

Utilaj, echipament tehnologic: **POMPA DE DE CALDURA AER-APA-UNITATE INTERNA
(9 BUC.)**

| Nr. crt. | Specificatii impuse prin caietul de sarcini | Correspondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice, impuse prin caietul de sarcini | Producator |
|----------|--|---|------------|
| 1 | Pompa de caldura aer-apa model splitat +Interfata de comanda si control integrata + Schimbator de caldura (unitate interna) | | |
| 2 | Parametrii tehnici și funcționali: -Capacitate: 23kW -Putere electrica:3kW+6kW, 3~400V, 50Hz; -Dimensiuni: 950x600x360 mm; -Greutate: 64 Kg; -Nivel redus de zgomot; -Design nou si compact; -Inalta performanta datorita noului compresor; -Drenaj imbunatatit; -Functionare pana la -15 °C -Capacitate de incalzire la -15 °C | | |
| 3 | Conditii privind conformitatea cu standarde relevante: Conform standardelor, normativelor si specificatiilor tehnice in vigoare. | | |
| 4 | Conditii de garantie si post-garantie. - echipamentele vor fi livrate cu garantie minim 5 ani, orice inlocuire a echipamentelor pe perioada garantiei va conduce la preluarea garantiei de catre echipamentul nou montat. - servicii asigurate (asistență tehnică la montaj și probe de funcționare, servicii, garanții, postgaranții); - manual de instalare, operare și întreținere; - certificatele cu rezultatele testelor importante. | | |



OFERTANT:
(semnatura autorizata)

| | | | | | | | | |
|---|---------------------------|---|---------------------------|------------------|--------------|-----------|-------------|-------------|
|  Addict Engineering <small>servicii proiectare si proiecte de constructii</small> | Pagina 2 din 14 | <p align="center">SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</p> <p align="center">din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</p> | | | | | | |
| ADDICT ENGINEERING S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40/9450/2017 | BHC007/2024 | Nr. 5659/ 19.03.2024 | MIHAI VITEAZUL | P.T.+D.E. | INST. | 01 | 00 | 2024 |

**FORMULARUL F5
INSTALATII TERMOVENTILATII**


INSTALATII TERMOVENTILATII - FISA TEHNICA NR. 2

Utilaj, echipament tehnologic: **POMPA DE DE CALDURA AER-APA-UNITATE EXTERNA
(9 BUC.)**

| Nr. crt. | Specificatii impuse prin caietul de sarcini | Correspondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice, impuse prin caietul de sarcini | Producator |
|-------------|--|---|------------|
| 1 | Unitate externa pompa de caldura aer-apa | | |
| 2 | Parametrii tehnici și funcționali: -Capacitate: $Q_i = 23\text{kW}$ $Q_r = 22\text{kW}$ -Putere electrica: 15 kW; 3~400V 50Hz -Dimensiuni: HxLxl:1338x1050x330 -Greutate: 143Kg; -Nivel redus de zgomot; -Design nou si compact; -Inalta performanta datorita noului compresor; -Drenaj imbunatatit; -Functionare pana la -15 °C; -Capacitate de incalzire la -15 °C. | | |
| 3 | Conditii privind conformitatea cu standarde relevante: Conform standardelor, normativelor si specificatiilor tehnice in vigoare. | | |
| 4 | Conditii de garantie si post-garantie. - echipamentele vor fi livrate cu garantie minim 5 ani, orice inlocuire a echipamentelor pe perioada garantiei va conduce la preluarea garantiei de catre echipamentul nou montat. - servicii asigurate (asistență tehnică la montaj și probe de funcționare, servicii, garanții, postgaranții); - manual de instalare, operare și întreținere; - certificatele cu rezultatele testelor importante. | | |



OFERTANT:
(semnatura autorizata)

| | | | | | | | | | | |
|--|--------------------|---|---------------------------|-------------------------|-------------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
| <div></div> <div>Addict Engineering</div> <div>descrie proiecte si servicii de proiectare si executie</div> | Pagina 3 din 14 | <div>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</div> <div>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</div> | | | | | | | | |
| | | ADDICT ENGINEERING S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| | | J40/9450/2017 | BHC007/2024 | Nr. 5659/ 19.03.2024 | MIHAI VITEAZUL | P.T.+D.E. | INST. | 01 | 00 | 2024 |

**FORMULARUL F5
INSTALATII TERMOVENTILATII**


INSTALATII TERMOVENTILATII - FISA TEHNICA NR. 3

Utilaj, echipament tehnologic: **POMPA DE CIRCULATIE APA CALDA**
– P.C.01 INCALZIRE (1 BUC.)

| Nr. crt. | Specificatii impuse prin caietul de sarcini | Correspondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice, impuse prin caietul de sarcini | Producator |
|----------|--|---|------------|
| 1 | Pompa de circulatie apa calda , circuit incalzire cu VCV pentru parter si etaj, cu convertizor de frecventa, prevazuta cu racorduri flexibile si suport de montaj | | |
| 2 | Parametrii tehnici și funcționali: - Corp simplu in-line; - Debit pompa: $Q_i = 10 \text{ m}^3/\text{h}$; - Inaltime de pompare: $H = 20 \text{ mCA}$; - Fluid: apa calda; - Temperatura fluid: $50/30^\circ\text{C}$; - Parametrii electrici pompa: $P = 2.5 \text{ kW}$; 3~400 V, 50Hz. Cod proiect: PC.01 INCALZIRE | | |
| 3 | Conditii privind conformitatea cu standarde relevante: Conform standardelor, normativelor si specificatiilor tehnice in vigoare. | | |
| 4 | Conditii de garantie si post-garantie. - echipamentele vor fi livrate cu garantie minim 5 ani, orice inlocuire a echipamentelor pe perioada garantiei va conduce la preluarea garantiei de catre echipamentul nou montat. - servicii asigurate (asistență tehnică la montaj și probe de funcționare, servicii, garanții, postgaranții); - manual de instalare, operare și întreținere; - certificatele cu rezultatele testelor importante. | | |



OFERTANT:
(semnatura autorizata)

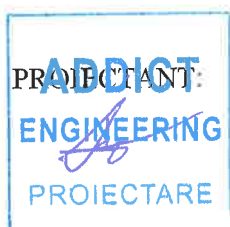
| | | | | | | | | | |
|---|--------------------|---|---------------------------|-----------------|------------|--------------|------------|-----------|-------------|
|  Addict Engineering <small>electrotehnica proiectare & constructii</small> | Pagina 4 din 14 | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova | | | | | | | |
| | | ADDICT ENGINEERING S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. |
| J40/9450/2017 | BHC007/2024 | Nr. 5659/ 19.03.2024 | MIHAI VITEAZUL | P.T.+D.E. | INST. | 01 | 00 | 2024 | |

**FORMULARUL F5
INSTALATII TERMOVENTILATII**


INSTALATII TERMOVENTILATII - FISA TEHNICA NR. 4

Utilaj, echipament tehnologic: **POMPA DE CIRCULATIE APA CALDA**
- P.C.02 INCALZIRE (1 BUC.)

| Nr. crt. | Specificatii impuse prin caietul de sarcini | Correspondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice, impuse prin caietul de sarcini | Producator |
|----------|--|---|------------|
| 1 | Pompa de circulatie apa calda , circuit incalzire cu radiatoare pentru subsol, cu convertizor de frecventa, prevazuta cu racorduri flexibile si suport de montaj | | |
| 2 | Parametrii tehnici si functionali: - Corp simplu in-line; - Debit pompa: $Q_i = 5 \text{ m}^3/\text{h}$; - Inaltime de pompare: $H = 10 \text{ mCA}$; - Fluid: apa calda; - Temperatura fluid: $70/50^\circ\text{C}$; - Parametrii electrici pompa: $P = 0.24 \text{ kW}$; $1\sim 230 \text{ V}$, 50Hz . Cod proiect: PC.02 INCALZIRE | | |
| 3 | Conditii privind conformitatea cu standarde relevante: Conform standardelor, normativelor si specificatiilor tehnice in vigoare. | | |
| 4 | Conditii de garantie si post-garantie. - echipamentele vor fi livrate cu garantie minim 5 ani, orice inlocuire a echipamentelor pe perioada garantiei va conduce la preluarea garantiei de catre echipamentul nou montat. - servicii asigurate (asistență tehnică la montaj și probe de funcționare, servicii, garanții, postgaranții); - manual de instalare, operare și întreținere; - certificatele cu rezultatele testelor importante. | | |



OFERTANT:
(semnatura autorizata)

| | | | | | | | | |
|---|---------------------------|---|-------------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
|  Addict Engineering <small>desigur numai atunci plătăm ce s-a construit</small> | Pagina 5 din 14 | <p align="center">SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENȚA TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</p> <p align="center">din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</p> | | | | | | |
| ADDICT ENGINEERING S.R.L. | Nr. Project / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40/9450/2017 | BHC007/2024 | Nr. 5659/ 19.03.2024 | MIHAI VITEAZUL | P.T.+D.E. | INST. | 01 | 00 | 2024 |

FORMULARUL F5
INSTALATII TERMOVENTILATII


INSTALATII TERMOVENTILATII - FISA TEHNICA NR. 5

Utilaj, echipament tehnologic: **UNITATE INTERNA DE CLIMATIZARE NECARCASATA**
-VCV-01 (22 BUC.)

| Nr. crt. | Specificatii impuse prin caietul de sarcini | Correspondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice, impuse prin caietul de sarcini | Producator |
|-------------|---|---|------------|
| 1 | Unitate interna de climatizare necarcasata, tip DUCT, cu montaj in plafon | | |
| 2 | Parametrii tehnici și funcționali: -Capacitate de incalzire - Qc = 3.9 kW -Debit de aer: 540 mc/h -Pel = 67 W, 1~230V/50Hz -Dimensiuni WxHxD - 978x270x520 mm -Greutate - 20.2 Kg Cod proiect: VCV-01 | | |
| 3 | Conditii privind conformitatea cu standarde relevante: Conform standardelor, normativelor si specificatiilor tehnice in vigoare. | | |
| 4 | Conditii de garantie si post-garantie. - echipamentele vor fi livrate cu garantie minim 5 ani, orice inlocuire a echipamentelor pe perioada garantiei va conduce la preluarea garantiei de catre echipamentul nou montat. - servicii asigurate (asistență tehnică la montaj și probe de funcționare, servicii, garanții, postgaranții); - manual de instalare, operare și întreținere; - certificatele cu rezultatele testelor importante. | | |



OFERTANT:
(semnatura autorizata)

| | | | | | | | | | |
|---|--------------------|---|---------------------------|-----------------|------------|--------------|------------|-----------|-------------|
| <div><div>Addict Engineering</div><div>servicii de proiectare si inginerie</div></div> | Pagina 6 din 14 | <div>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</div> <div>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</div> | | | | | | | |
| | | ADDICT ENGINEERING S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. |
| J40/9450/2017 | BHC007/2024 | Nr. 5659/ 19.03.2024 | MIHAI VITEAZUL | P.T.+D.E. | INST. | 01 | 00 | 2024 | |

**FORMULARUL F5
INSTALATII TERMOVENTILATII**


INSTALATII TERMOVENTILATII - FISA TEHNICA NR. 6

Utilaj, echipament tehnologic: **UNITATE INTERNA DE CLIMATIZARE NECARCASATA
-VCV-02 (1 BUC.)**

| Nr. crt. | Specificatii impuse prin caietul de sarcini | Correspondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice, impuse prin caietul de sarcini | Producator |
|----------|--|---|------------|
| 1 | Unitate interna de climatizare necarcasata, tip DUCT, cu montaj in plafon | | |
| 2 | Parametrii tehnici și funcționali: -Capacitate de incalzire - Qc = 3.0 kW -Debit de aer:419 mc/h -Pel = 47 W, 1~230V/50Hz -Dimensiuni WxHxD - 978x270x520 mm -Greutate - 20.2 Kg Cod proiect: VCV-02 | | |
| 3 | Conditii privind conformitatea cu standarde relevante: Conform standardelor, normativelor si specificatiilor tehnice in vigoare. | | |
| 4 | Conditii de garantie si post-garantie. - echipamentele vor fi livrate cu garantie minim 5 ani, orice inlocuire a echipamentelor pe perioada garantiei va conduce la preluarea garantiei de catre echipamentul nou montat. - servicii asigurate (asistență tehnică la montaj și probe de funcționare, servicii, garanții, postgaranții); - manual de instalare, operare și întreținere; - certificatele cu rezultatele testelor importante. | | |



OFERTANT:
(semnatura autorizata)

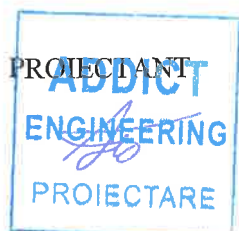
| | | | | | | | | | | |
|--|--------------------|---|---------------------------|-------------------------|-------------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
| <div><div>Addict Engineering</div><div>design tehnic si arhitectural / proiectare si executie</div></div> | Pagina 7 din 14 | <div>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</div> <div>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</div> | | | | | | | | |
| | | ADDICT ENGINEERING S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| | | J40/9450/2017 | BHC007/2024 | Nr. 5659/ 19.03.2024 | MIHAI VITEAZUL | P.T.+D.E. | INST. | 01 | 00 | 2024 |

**FORMULARUL F5
INSTALATII TERMOVENTILATII**


INSTALATII TERMOVENTILATII - FISA TEHNICA NR. 7

Utilaj, echipament tehnologic: **UNITATE INTERNA DE CLIMATIZARE NECARCASATA
-VCV-03 (5 BUC.)**

| Nr. crt. | Specificatii impuse prin caietul de sarcini | Correspondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice, impuse prin caietul de sarcini | Producator |
|----------|--|---|------------|
| 1 | Unitate interna de climatizare necarcasata, tip DUCT, cu montaj in plafon | | |
| 2 | Parametrii tehnici și funcționali: -Capacitate de incalzire - Qc = 2.7 kW -Debit de aer: 419 mc/h -Pel = 47 W, 1~230V/50Hz -Dimensiuni WxHxD - 978x270x520 mm -Greutate - 20.2 Kg Cod proiect: VCV-03 | | |
| 3 | Conditii privind conformitatea cu standarde relevante: Conform standardelor, normativelor si specificatiilor tehnice in vigoare. | | |
| 4 | Conditii de garantie si post-garantie. - echipamentele vor fi livrate cu garantie minim 5 ani, orice inlocuire a echipamentelor pe perioada garantiei va conduce la preluarea garantiei de catre echipamentul nou montat. - servicii asigurate (asistență tehnică la montaj și probe de funcționare, servicii, garanții, postgaranții); - manual de instalare, operare și întreținere; - certificatele cu rezultatele testelor importante. | | |



OFERTANT:
(semnatura autorizata)

| | | | | | | | | | |
|--|---------------------------|--|-------------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|--|
|  Addict Engineering <small>dezvoltare tehnica si proiectare constructii</small> | Pagina 8 din 14 | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | | |
| | | din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova | | | | | | | |
| ADDICT ENGINEERING S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctrl. Nr./Ctrl.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date | |
| J40/9450/2017 | BHC007/2024 | Nr. 5659/ 19.03.2024 | MIHAI VITEAZUL | P.T.+D.E. | INST. | 01 | 00 | 2024 | |

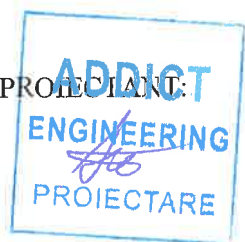
**FORMULARUL F5
INSTALATII TERMOVENTILATII**

INSTALATII TERMOVENTILATII - FISA TEHNICA NR. 8


Utilaj, echipament tehnologic: **UNITATE INTERNA DE CLIMATIZARE NECARCASATA
-VCV-04 (1 BUC.)**

| Nr. crt. | Specificatii impuse prin caietul de sarcini | Correspondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice, impuse prin caietul de sarcini | Producator |
|----------|--|---|------------|
| 1 | Unitate interna de climatizare necarcasata, tip DUCT, cu montaj in plafon | | |
| 2 | Parametrii tehnici și funcționali: -Capacitate de incalzire - Qc = 3.2 kW -Debit de aer: 419 mc/h -Pel = 47 W, 1~230V/50Hz -Dimensiuni WxHxD - 978x270x520 mm -Greutate - 20.2 Kg Cod proiect: VCV-04 | | |
| 3 | Conditii privind conformitatea cu standarde relevante: Conform standardelor, normativelor si specificatiilor tehnice in vigoare. | | |
| 4 | Conditii de garantie si post-garantie. - echipamentele vor fi livrate cu garantie minim 5 ani, orice inlocuire a echipamentelor pe perioada garantiei va conduce la preluarea garantiei de catre echipamentul nou montat. - servicii asigurate (asistență tehnică la montaj și probe de funcționare, servicii, garanții, postgaranții); - manual de instalare, operare și întreținere; - certificatele cu rezultatele testelor importante. | | |

PROIECTANT:



OFERTANT:
(semnatura autorizata)

| | | | | | | | | |
|--|---------------------------|---|-------------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
|  Addict Engineering <small>desene tehnice, proiecte, planuri, calcule, rapoarte</small> | Pagina 9 din 14 | <p align="center">SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</p> <p align="center">din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</p> | | | | | | |
| ADDICT ENGINEERING S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40/9450/2017 | BHC007/2024 | Nr. 5659/ 19.03.2024 | MIHAI VITEAZUL | P.T.+D.E. | INST. | 01 | 00 | 2024 |


**FORMULARUL F5
INSTALATII TERMOVENTILATII**

INSTALATII TERMOVENTILATII - FISA TEHNICA NR. 9
Utilaj, echipament tehnologic: **UNITATE INTERNA DE CLIMATIZARE CARCASATA**
-VCV-05 (5 BUC.)

| Nr. crt. | Specificatii impuse prin caietul de sarcini | Correspondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice, impuse prin caietul de sarcini | Producator |
|----------|--|---|------------|
| 1 | Unitate interna de climatizare carcasata, tip CASETA, cu montaj in plafon | | |
| 2 | Parametrii tehnici și funcționali: -Capacitate de incalzire - Qc = 2.2 kW -Debit de aer: 535 mc/h -Pel = 56 W, 1~230V/50Hz -Dimensiuni HxLxW - 670x290x670 mm -Greutate - 20.0 Kg Cod proiect: VCV-05 | | |
| 3 | Conditii privind conformitatea cu standarde relevante: Conform standardelor, normativelor si specificatiilor tehnice in vigoare. | | |
| 4 | Conditii de garantie si post-garantie. - echipamentele vor fi livrate cu garantie minim 5 ani, orice inlocuire a echipamentelor pe perioada garantiei va conduce la preluarea garantiei de catre echipamentul nou montat. - servicii asigurate (asistență tehnică la montaj și probe de funcționare, servicii, garanții, postgaranții); - manual de instalare, operare și întreținere; - certificatele cu rezultatele testelor importante. | | |




OFERTANT:
(semnatura autorizata)

| | | | | | | | | | |
|--|---------------------------|--|-------------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|--|
|  Addict Engineering <small>servicii proiectare și inginerie de instalații</small> | Pagina 10 din 14 | <u>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENȚA TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</u> | | | | | | | |
| | | din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova | | | | | | | |
| ADDICT ENGINEERING S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date | |
| J40/9450/2017 | BHC007/2024 | Nr. 5659/ 19.03.2024 | MIHAI VITEAZUL | P.T.+D.E. | INST. | 01 | 00 | 2024 | |


FORMULARUL F5
INSTALATII TERMOVENTILATII

INSTALATII TERMOVENTILATII - FISA TEHNICA NR. 10
Utilaj, echipament tehnologic: **UNITATE INTERNA DE CLIMATIZARE CARCASATA**
-VCV-06 (19 BUC.)

| Nr. crt. | Specificatii impuse prin caietul de sarcini | Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice, impuse prin caietul de sarcini | Prodicator |
|----------|--|--|------------|
| 1 | Unitate interna de climatizare carcasata, tip CASETA, cu montaj in plafon | | |
| 2 | Parametrii tehnici și funcționali: -Capacitate de incalzire - Qc = 3.46 kW -Debit de aer: 535 mc/h -Pel = 56 W, 1~230V/50Hz -Dimensiuni HxLxW - 670x290x670 mm -Greutate - 20.0 Kg Cod proiect: VCV-06 | | |
| 3 | Conditii privind conformitatea cu standarde relevante: Conform standardelor, normativelor si specificatiilor tehnice in vigoare. | | |
| 4 | Conditii de garantie si post-garantie. - echipamentele vor fi livrate cu garantie minim 5 ani, orice inlocuire a echipamentelor pe perioada garantiei va conduce la preluarea garantiei de catre echipamentul nou montat. - servicii asigurate (asistență tehnică la montaj și probe de funcționare, servicii, garanții, postgaranții); - manual de instalare, operare și întreținere; - certificatele cu rezultatele testelor importante. | | |

PROIECTANT:

ADDICT
ENGINEERING
PROIECTARE

OFERTANT:
(semnatura autorizata)

| | | | | | | | | | | |
|---|---------------------|---|---------------------------|-------------------------|-------------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
| <div><div>Addict Engineering</div><div>servicii de proiectare și inginerie</div></div> | Pagina 11 din 14 | <div>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENȚA TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</div> <div>din Bd. Independenței, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</div> | | | | | | | | |
| | | ADDICT ENGINEERING S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| | | J40/9450/2017 | BHC007/2024 | Nr. 5659/ 19.03.2024 | MIHAI VITEAZUL | P.T.+D.E. | INST. | 01 | 00 | 2024 |


FORMULARUL F5
INSTALATII TERMOVENTILATII

INSTALATII TERMOVENTILATII - FISA TEHNICA NR. 11
Utilaj, echipament tehnologic: **UNITATE INTERNA DE CLIMATIZARE CARCASATA**
-VCV-07 (3 BUC.)

| Nr. crt. | Specificatii impuse prin caietul de sarcini | Correspondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice, impuse prin caietul de sarcini | Produsator |
|----------|--|---|------------|
| 1 | Unitate interna de climatizare carcasata, tip CASETA, cu montaj in plafon | | |
| 2 | Parametrii tehnici și funcționali: -Capacitate de incalzire - Qc = 1.3 kW -Debit de aer: 535 mc/h -Pel = 56 W, 1~230V/50Hz -Dimensiuni HxLxW - 670x290x670 mm -Greutate - 20.0 Kg Cod proiect: VCV-07 | | |
| 3 | Conditii privind conformitatea cu standarde relevante: Conform standardelor, normativelor si specificatiilor tehnice in vigoare. | | |
| 4 | Conditii de garantie si post-garantie. - echipamentele vor fi livrate cu garantie minim 5 ani, orice inlocuire a echipamentelor pe perioada garantiei va conduce la preluarea garantiei de catre echipamentul nou montat. - servicii asigurate (asistență tehnică la montaj și probe de funcționare, servicii, garanții, postgaranții); - manual de instalare, operare și întreținere; - certificatele cu rezultatele testelor importante. | | |




OFERTANT:
(semnatura autorizata)

| | | | | | | | | |
|--|----------------------------|--|---------------------------|------------------|--------------|-----------|-------------|-------------|
|  Addict Engineering <small>Proiectare, instalare, mentenanță și servicii</small> | Pagina 12 din 14 | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENȚA TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» din Bd. Independenței, Nr. 8, Mun. Ploiești, Jud. Prahova | | | | | | |
| ADDICT ENGINEERING S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40/9450/2017 | BHC007/2024 | Nr. 5659/ 19.03.2024 | MIHAI VITEAZUL | P.T.+D.E. | INST. | 01 | 00 | 2024 |

FORMULARUL F5
INSTALATII TERMOVENTILATII

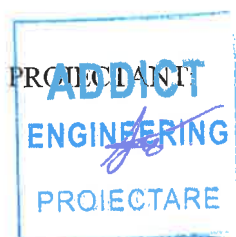
INSTALATII TERMOVENTILATII - FISA TEHNICA NR. 12
Utilaj, echipament tehnologic: CENTRALA DE TRATARE A AERULUI
– HRU- TIP 2 (1 BUC.)

| Nr. crt. | Specificatii impuse prin caietul de sarcini | Correspondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice, impuse prin caietul de sarcini | Producator |
|-------------|---|---|------------|
| 1 | Centrala de tratare a aerului, 4800mc/h, pentru montaj la interior, amplasat in pod in constructie alaturata, pentru introducere si evacuare, cu tratarea aerului proaspăt, realizând filtrarea aerului introdus într-o treapta si a aerului evacuat într-o treapta de filtrare, recuperarea căldurii si umiditatii din aerul evacuat cu recuperator in flux incrucisat, încălzirea si racirea aerului. | | |
| 2 | Parametrii tehnici și funcționali: INTRODUCERE: - $Q_{in} = 4800\text{mc/h}$ la disponibil presiune ΔP 300Pa ; - Modul filtru cu eficienta F7; - Recuperator de caldura cu flux incrucisat, cu randament minim 85%; - Ventilator de introducere cu convertizor de frecventa; EVACUARE: - $Q_{ev} = 4800\text{mc/h}$ la disponibil presiune ΔP 300Pa ; - Modul filtru cu eficienta M5; - Ventilator de evacuare cu convertizor de frecventa; Parametrii tehnici și funcționali: - Debit de aer proaspat introdus 3000 mc/h , disponibil de presiune introducere ΔP 300Pa ; - Debit de aer recirculat 1800 mc/h , disponibil de presiune introducere ΔP 300Pa ; - Debit de aer evacuat 3000 mc/h , disponibil de presiune ΔP 300Pa ; - Baterie de incalzire/racire in detenta directa; - Recuperator de caldura cu flux incrucisat, cu randament minim 70%; - Putere electrica $P_{el} = 2.7\text{ kw}$; $50/3\sim 400\text{V}$; $Q_i = 10.29\text{ kw}$ - baterie de incalzire $Q_r = 11.67\text{ kw}$ - baterie de racire - Montaj la interior; - Automatizare, panou de comanda, inclusiv | | |


| | | | | | | | | | | |
|---|---------------------|---|---------------------------|-------------------------|-------------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
| <div></div> <div>Addict Engineering</div> <div>Electrotehnica - Instalatii - Proiectare - Servicii</div> | Pagina 13 din 14 | <div>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</div> <div>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</div> | | | | | | | | |
| | | ADDICT ENGINEERING S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| | | J40/9450/2017 | BHC007/2024 | Nr. 5659/ 19.03.2024 | MIHAI VITEAZUL | P.T.+D.E. | INST. | 01 | 00 | 2024 |

**FORMULARUL F5
INSTALATII TERMOVENTILATII**

| | | | |
|---|--|--|--|
| | cablu comanda (50m); - Kit de montaj, transport, depozitare, punere in pozitie, montaj, pornire/PIF, reglaje; - Echipamentul trebuie sa se incadreze in urmatoarele cote de gabarit si greutate maxime: Lxlxh: 2500 x 1600 x 1065 mm Greutate: 548 kg Cod Proiect: HRU- TIP 2 | | |
| 3 | Conditii privind conformitatea cu standarde relevante: - Echipamentul va fi construit în concordanță cu normele EU (EN 1886 si EN 13053) si directiva europeana ERP1253 aplicabila din 2018. -Va fi prevazut cu certificat EUROVENT si certificat de origine. | | |
| 4 | Conditii de garantie si post-garantie. - echipamentele vor fi livrate cu garantie minim 5 ani, orice inlocuire a echipamentelor pe perioada garantiei va conduce la preluarea garantiei de catre echipamentul nou montat. - servicii asigurate (asistență tehnică la montaj și probe de funcționare, servicii, garanții, postgaranții); - manual de instalare, operare și întreținere; - certificatele cu rezultatele testelor importante. | | |



OFERTANT:
(semnatura autorizata)

| | | | | | | | | | |
|--|---------------------------|---|-------------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|--|
|  Addict Engineering <small>dezvoltam tehnologii noi pentru a va oferi cele mai bune solutii</small> | Pagina 14 din 14 | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPIA NORD» | | | | | | | |
| | | din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova | | | | | | | |
| ADDICT ENGINEERING S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date | |
| J40/9450/2017 | BHC007/2024 | Nr. 5659/ 19.03.2024 | MIHAI VITEAZUL | P.T.+D.E. | INST. | 01 | 00 | 2024 | |

**FORMULARUL F5
INSTALATII TERMOVENTILATII**

INSTALATII TERMOVENTILATII - FISA TEHNICA NR. 13
Utilaj, echipament tehnologic: UNITATE EXTERNA IN DETENTA DIRECTA
– U.E. Circuit baterie de incalzire HRU - TIP 2 (1 BUC.)

| Nr. crt. | Specificatii impuse prin caietul de sarcini | Correspondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice, impuse prin caietul de sarcini | Producator |
|----------|--|---|------------|
| 1 | Unitate externa in detenta directa pentru bateria interna de racire a unitatii de ventilare cu recuperare de caldura, lungime maxima traseu frigorific 30 m | | |
| 2 | Parametrii tehnici și funcționali: Capacitate de racire $Q_r = 14 \text{ kW}$; $P_{el} = 11 \text{ kW}$ $h \times L \times l: 1345 \times 900 \times 320 \text{ mm}$ Greutate: 104 Kg Cod proiect: U.E. Circuit baterie de incalzire HRU - TIP 2 | | |
| 3 | Conditii privind conformitatea cu standarde relevante: Conform standardelor, normativelor si specificatiilor tehnice in vigoare. | | |
| 4 | Conditii de garantie si post-garantie. - echipamentele vor fi livrate cu garantie minim 5 ani, orice inlocuire a echipamentelor pe perioada garantiei va conduce la preluarea garantiei de catre echipamentul nou montat. - servicii asigurate (asistență tehnică la montaj și probe de funcționare, servicii, garanții, postgaranții); - manual de instalare, operare și întreținere; - certificatele cu rezultatele testelor importante. | | |



OFERTANT:
(semnatura autorizata)




| Nr. Crt. | COD INCAPERE | DESTINATIE INCAPERE | SUPRAFATA [m²] | INALTIME [m] | VOLUM [m³] | TEMPERATURA INTERIOARA IARNA [°C] | SARCINA TERMICA CALD [W] | NR. PERSOANE | DEBIT MINIM AER PROASPAT [mc/h] |
|---------------------|--------------|-------------------------|----------------|--------------|-----------------|-----------------------------------|--------------------------|--------------|---------------------------------|
| SUBSOL | | | | | | | | | |
| 1 | S-01 | Hol | 111.71 | 3.15 | 352 | 20 | 8,797 | 16 | |
| 2 | S-02 | Cabinet limba romana | 76.28 | 3.15 | 240 | 20 | 6,007 | 11 | |
| 3 | S-03 | Cabinet stiinte sociale | 46.98 | 3.15 | 148 | 20 | 3,700 | 7 | |
| 4 | S-04 | Birou administrator | 22.62 | 3.15 | 71 | 20 | 1,781 | 3 | |
| 5 | S-05 | Cabinet engleza 1 | 69.61 | 3.15 | 219 | 20 | 5,482 | 10 | |
| 6 | S-06 | Sala de curs | 51.74 | 3.15 | 163 | 20 | 4,075 | 7 | |
| 7 | S-07 | Anexa | 14.89 | 3.15 | 47 | 20 | 1,173 | 2 | |
| 8 | S-08 | Anexa Cornul si Laptele | 13.88 | 3.15 | 44 | 20 | 1,093 | 2 | |
| 9 | S-09 | Hol | 14.92 | 3.15 | 47 | 20 | 1,175 | 2 | |
| 10 | S-10 | Scara | 7.9 | 3.15 | 25 | 20 | 622 | 1 | |
| 11 | S-11 | Vestiar personal | 13.24 | 3.15 | 42 | 20 | 1,043 | 2 | |
| 12 | S-12 | Incapere | 30.15 | 3.15 | 95 | 20 | 2,374 | 4 | |
| 13 | S-13 | Grup sanitar 1 | 11.83 | 3.15 | 37 | 20 | 932 | 2 | |
| 14 | S-14 | Grup sanitar 2 | 12.58 | 3.15 | 40 | 20 | 991 | 2 | |
| 15 | S-15 | Depozitare | 13.69 | 3.15 | 43 | 20 | 1,078 | 2 | |
| 16 | S-16 | Camera pompe | 12.87 | 3.15 | 41 | 20 | 1,014 | 2 | |
| 17 | S-17 | Anexa | 23.77 | 3.15 | 75 | 20 | 1,872 | 3 | |
| 18 | S-18 | Depozitare | 6.56 | 3.15 | 21 | 20 | 517 | 1 | |
| TOTAL SUBSOL | | | 555.22 | 2.65 | 1,748.94 | | 43,724 | 78 | 0 |
| PARTER | | | | | | | | | |
| 19 | P-01 | CASA SCARII | 27.7 | 5.75 | 159 | 20 | 3,982 | 4 | |
| 20 | P-02 | G.S. BAIETI | 18.74 | 5.75 | 108 | 20 | 2,694 | 3 | |
| 21 | P-03 | SCARA | 10.12 | 3.15 | 32 | 20 | 797 | 1 | |
| 22 | P-04 | ARHIVA CONTABILITATE | 5.14 | 5.75 | 30 | 20 | 739 | 1 | |
| 23 | P-05 | ARHIVA | 27.96 | 5.75 | 161 | 20 | 4,019 | 4 | |
| 24 | P-06 | ARHIVA 1 | 18.27 | 5.75 | 105 | 20 | 2,626 | 3 | |
| 25 | P-07 | ARHIVA 2 | 27.65 | 5.75 | 159 | 20 | 3,975 | 4 | |
| 26 | P-08 | CAMERA CDI | 16.78 | 5.75 | 96 | 20 | 2,412 | 2 | |
| 27 | P-09 | SALA DE EXAMEN | 48 | 5.75 | 276 | 20 | 6,900 | 7 | |
| 28 | P-10 | HOL | 119.52 | 5.8 | 693 | 20 | 17,330 | 17 | |
| 29 | P-11 | SALA DE CURS | 52.13 | 5.75 | 300 | 20 | 7,494 | 7 | |

| Nr. Crt. | COD INCAPERE | DESTINATIE INCAPERE | SUPRAFATA [m²] | INALTIME [m] | VOLUM [m³] | TEMPERATURA INTERIOARA IARNA [°C] | SARCINA TERMICA CALD [W] | NR. PERSOANE | DEBIT MINIM AER PROASPAT [mc/h] |
|--------------|-----------------|----------------------------|-------------------|-----------------|---------------|--|--------------------------------|--------------|--|
| 30 | P-12 | CABINET BIOLOGIE | 73.34 | 5.75 | 422 | 20 | 10,543 | 10 | |
| 31 | P-13 | BIROU CATEDRA BIOLOGIE | 21.75 | 5.75 | 125 | 20 | 3,127 | 3 | |
| 32 | P-14 | CABINET ISTORIE | 55.13 | 5.75 | 317 | 20 | 7,925 | 8 | |
| 33 | P-15 | LABORATOR CHIMIE | 81.17 | 5.75 | 467 | 20 | 11,668 | 11 | |
| 34 | P-16 | ANEXA CHIMIE 1 | 18.02 | 5.75 | 104 | 20 | 2,590 | 3 | |
| 35 | P-17 | ANEXA CHIMIE 2 | 15.62 | 5.75 | 90 | 20 | 2,245 | 2 | |
| 36 | P-18 | G.S. PERS. CU DIZABILITATI | 6.37 | 5.75 | 37 | 18 | 916 | 1 | |
| 37 | P-19 | ANTICAMERA | 7.88 | 5.75 | 45 | 18 | 1,133 | 1 | |
| TOTAL PARTER | | | 651.29 | 2.65 | 3,724.58 | | 93,115 | 91 | 0 |

ETAJ 1

| | | | | | | | | | |
|----|------|---------------------------|--------|------|--------|----|-----------|-----|----------|
| 38 | E-01 | BIROU CATEDRA L.B. ROMANA | 15.62 | 5.75 | 89.82 | 20 | 2,245.38 | 2 | |
| 39 | E-02 | HOL | 119.27 | 5.8 | 691.77 | 20 | 17,294.15 | 17 | |
| 40 | E-03 | BIROU CATEDRA INFORMATICA | 18.02 | 5.75 | 103.62 | 20 | 2,590.38 | 3 | |
| 41 | E-04 | LABORATOR FIZICA 1 | 81.1 | 5.75 | 466.33 | 20 | 11,658.13 | 11 | |
| 42 | E-05 | LABORATOR INFORMATICA 1 | 55.12 | 5.75 | 316.94 | 20 | 7,923.50 | 8 | |
| 43 | E-06 | BIROU CATEDRA FIZICA | 22.04 | 5.75 | 126.73 | 20 | 3,168.25 | 3 | |
| 44 | E-07 | LABORATOR FIZICA 2 | 72.67 | 5.75 | 417.85 | 20 | 10,446.31 | 10 | |
| 45 | E-08 | SALA FESTIVITATI | 102.38 | 5.75 | 588.69 | 20 | 14,717.13 | 112 | 3,058.00 |

| Nr. Crt. | COD INCAPERE | DESTINATIE INCAPERE | SUPRAFATA [m²] | INALTIME [m] | VOLUM [m³] | TEMPERATURA INTERIOARA IARNA [°C] | SARGINA TERMICA CALD [W] | NR. PERSOANE | DEBIT MINIM AER PROASPAT [mc/h] |
|--|--------------|--------------------------|----------------|--------------|------------|-----------------------------------|--------------------------|--------------|---------------------------------|
| 46 | E-09 | BIROU CATEDRA MATEMATICA | 16.78 | 5.75 | 96.49 | 20 | 2,412.13 | 2 | |
| 47 | E-10 | HOL+SCARA | 29.39 | 5.75 | 168.99 | 20 | 4,224.81 | 4 | |
| 48 | E-11 | SCARA POD | 6.98 | 3.15 | 21.99 | 20 | 549.68 | 1 | |
| 49 | E-12 | INCAPERE | 5.14 | 5.75 | 29.56 | 20 | 738.88 | 1 | |
| 50 | E-13 | G.S. FETE | 18.74 | 5.75 | 107.76 | 20 | 2,693.88 | 3 | |
| 51 | E-14 | CABINET MATEMATICA 1 | 97.67 | 5.75 | 561.60 | 20 | 14,040.06 | 14 | |
| TOTAL ETAJ 1 | | | 660.92 | 2.65 | 3,788.11 | | 94,703 | 190 | 3,058 |
| | | | | | | | | | |
| TOTAL NECESAR TERMIC PENTRU INCALZIRE IMOBIL | | | 1,888.18 | 2.65 | 9,330.63 | | 233,266 | | 3,058 |
| TOTAL NECESAR TERMIC | | | | | | | 233,266 | | |

| | | | | | | | | |
|---|---------------------------|--|-----------------------|------------------|--------------|-----------|-------------|-------------|
|  Addict Engineering <small>asectiuni de proiectare si consultanta</small> | Pagina | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| | 1 din 19 | din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova | | | | | | |
| ADDICT ENGINEERING S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40/9450/2017 | BHC007/2024 | Nr. 5659 din 19.03.2024 | MIHAI VITEAZUL | P.T.+D.E. | INST. | 01 | 00 | 2024 |

SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»

Amplasament: Bulevardul Independentei, nr. 8, Ploiesti, jud. Prahova Romania

INSTALATII ELECTRICE



| | |
|---------------------------------------|--------------------------------|
| Faza de proiectare | P.T.+D.E |
| Proiectant de specialitate | BE HOME CONCEPT S.R.L. |
| Proiectant de specialitate instalatii | ADDICT ENGINEERING S.R.L. |
| Beneficiar | PRIMĂRIA MUNICIPIULUI PLOIEȘTI |
| Proiect Nr. | BHC007 |

2024

VERIFICATOR ATESTAT M.L.P.A.T.

Numele: **BOCA**

Prenumele: **VALENTIN**

Specialitatea: Instalatii electrice Ie

Numar: 1730

Adresa: BUCURESTI

Strada Argentina nr.25,

Sectorul 2

telefon/fax: 021.311.52.23; 021.311.52.24.

Mobil: 0744651757.

Nr.0943/2024 din data de 03.06.2024

Conform registrului de evidenta

REFERAT

privind verificarea de calitate * la cerintele:

- A. Rezistenta mecanica si stabilitate;
- B. Securitatea la incendiu;
- C. Igiena, sanatate si mediul inconjurator
- D.Siguranta si accesibilitatea in exploatare
- E. Protectie impotriva zgomotului;
- F. Economie de energie si izolatie termica
- G. Utilizarea sustenabila a resurselor naturale;

a proiectului "Servicii de proiectare (inclusiv asistenta tehnica din partea proiectantului) pentru proiectul " Renovare cladire Colegiul National "Mihai Viteazul" Aripa de Nord" proiect nr.BHC_007/2024 din mai 2024, in faza PT+DE.

* Verificarea tehnica de calitate a proiectului s-a facut in conformitate cu Ordinul nr. 77/Nl din 28.10.1996 al M.L.P.A.T.referitor la:

" Indrumatorul pentru verificarea tehnica de calitate a proiectelor de constructii si instalatii aferente" , emis in temeiul Legii nr.10 / 1995, privind calitatea in constructii.

1. DATE DE IDENTIFICARE

- Proiectant general: SC Be Home Concept SRL Bucuresti
- Proiectant de specialitate: SC ADDICT Engineering SRL
- Amplasament: municipiul Ploiesti, Bulevardul Independentei nr.8, judetul Prahova
- Beneficiar: Municipiul Ploiesti
- Data prezentarii proiectului pentru verificare: 31.05.2024



2. CARACTERISTICILE PRINCIPALE ALE PROIECTULUI

Prezenta lucrare trateaza partea de instalatii electrice in faza PT - documentatie tehnica pentru executie si in faza DE – detalii de executie - pentru renovarea energetica a cladirii Colegiul National “Mihai Viteazul” Aripa de Nord amplasata in municipiul Ploiesti, Bulevardul Independentei nr.8, judetul Prahova.

Investitia este realizata de Municipiul Ploiesti.

Sunt realizate instalatii electrice de:

- alimentare cu energie electrica
- distributie energie electrica
- iluminat
- Iluminat de securitate,
- Forta, forta asigurata
- Fotovoltaice,
- Detectie incendiu
- CCTV, control acces
- Voce-date

Cladirea colegiului se încadrează în categoria de importanta B (deosebita conform HG 766/97), risc de incendiu mic, gradul de rezistenta la foc II, Clasa de importanta II.

3. DOCUMENTE CE SE PREZINTA LA VERIFICARE

- | | |
|---|---|
| ○ Memoriu tehnic general | (prezentarea solutiilor tehnice adoptate pentru |
| respectarea cerintelor verificate) | DA |
| ○ Caiet de sarcini | DA |
| ○ Breviar de calcul | DA |
| ○ Program de control in faze determinante | DA |
| ○ Planse desenate: | |
| ○ IE01---IE09; | |
| ○ IET01---IET04 | |
| ○ CS01—CS10;. | |

4.CONCLUZII ASUPRA VERIFICARI

În urma verificării se consideră proiectul corespunzător pentru faza verificată semnându-se și ștampilându-se conform îndrumătorului.

Am primit __2__ exemplare

Am predat _2_ exemplare

INVESTITOR / PROIECTANT

VERIFICATOR TEHNIC ATESTAT

le - 1730 M.L.P.A.T.

ing. VALENTIN BOCA





NR. 1730 DIN 01.07.1997

SE ATESTĂ DL. BOCA L. VALENTIN
DOREL

NĂSCUT(Ă) ÎN ANUL 1952, LUNA FEBRUARIE, ZIUA 5
ÎN LOCALITATEA SATU MARE
DE PROFESIUNE ING. ENERGETIC
CU DOMICILIUL ÎN LOCALITATEA BUCUREȘTI
STRADA CC. BRĂNCUȘ, NR. 5, SC. 5, S. 433
JUDEȚUL SECTORUL 4
PENTRU CALITATEA DE VERIFICATOR DE
PROIECTE

ÎN DOMENIILE - TOATE -
ÎN SPECIALITATEA: INSTAL. ELECTRICE (Ie)

PENTRU URMĂTOARELE CERINȚE : - REZISTENȚĂ ȘI STABILITATE;
SIGURANȚĂ ÎN EXPLOATARE; SIGURANȚĂ LA POC; IGIENĂ, SĂNĂTATEA
OAMENILOR; REFACTORIA ȘI PROTECȚIA MEDIULUI; IZOLAȚIE
TERMICĂ, HIDROFUGĂ ȘI ECONOMIE DE ENERGIE; PROTECȚIE
IMPOTRIVA ZGOMOTULUI.

CERTIFICAT DE ATESTARE

TEHNICO-PROFESIONALĂ

MINISTERUL LUCRĂRILOR
PUBLICE ȘI AMENAJĂRII
TERITORIULUI

În baza legii nr. 10/1995 privind calitatea
în construcții, în urma cererii nr. 194
din 15.04.1997 și a verificării
efectuate de comisia de atestare nr. 24/11
din 22.05.1997 se eliberează
prezentul certificat DE ATESTARE

Semnătura titularului

SERIA I NR. 1730

MINISTRU
ING. GINAVAN

Comisia nr. 24
BASARAB BRĂȚILĂ

MINISTERUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRILOR PUBLICE ȘI ADMINISTRAȚIEI

DL. BOCA L. VALENTIN DOREL

Cod numeric personal: 1520205400384

Profesia: ING. ENERGETIC

ATESTAT
VERIFICATOR DE PROIECTE



În domeniile: -Toate-

În specialitatea: Instal. electrice (Ie).

Pentru următoarele cerințe: -Rezistență și stabilitate; Siguranță în
exploatare; Siguranță la foc; Igienă, sănătatea oamenilor; Refacerea
și protecția mediului; Izolație termică, hidrofugă și economie de
energie; Protecție împotriva zgomotului.

Data emiterii: 01.07.1997

Director,
Anca GINAVAN

Valabilă de la:
01.07.2022

Până la:
01.07.2027

Șef birou,
Andreea ȚÎNCOP

Semnătura titularului

Prezenta legitimație este valabilă însoțită de certificatul de atestare
expert tehnic/verificator de proiecte

MDLPA/ Seria CA, Nr. I 1730 / 01.07.1997

ROMÂNIA
MINISTERUL AFACERILOR INTERNE
INSPECTORATUL GENERAL PENTRU SITUAȚII DE URGENȚĂ



Centrul Național pentru Securitate la Incendiu și Protecție Civilă

A U T O R I Z A T I E

A 9039 04.06.2019
Seria Nr. din

În baza Regulamentului de organizare și funcționare a Inspectoratului General pentru Situații de Urgență, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 1.490/2004, cu modificările ulterioare, a Hotărârii Guvernului nr. 259/2005 privind înființarea și stabilirea atribuțiilor Centrului Național pentru Securitate la Incendiu și Protecție Civilă și a Ordinului ministrului administrației și internelor nr. 87/2010 pentru aprobarea Metodologiei de autorizare a persoanelor care efectuează lucrări în domeniul apărării împotriva incendiilor, cu modificările și completările ulterioare,

se autorizează
cu sediul în localitatea **BUCUREȘTI** **SECTOR 3**
număr de ordine în registrul comerțului **J 40/9450/2017**
lucrărilor de **Proiectare a sistemelor și instalațiilor de semnalizare,**
alarmare și alertare în caz de incendiu

Autorizația se acordă pentru o perioadă nedeterminată.

Șeful Centrului Național pentru Securitate
la Incendiu și Protecție Civilă,
Colonel

ing. Lăcrăian Ionel CRĂCIUN

LS





ROMÂNIA
MINISTERUL CULTURII
INSTITUTUL NAȚIONAL AL PATRIMONIULUI

CERTIFICAT DE ATESTARE

Nr. 651 S / 28.02.2020



Domnul **GANEA Ovidiu-Romică**

de profesie *inginer instalații*, născut în anul 1984, luna iunie, ziua 12,
în municipiul București

CNP **1840612450038**

este atestat pentru a desfășura activități în domeniul protejării
monumentelor istorice, având calitatea de:

SEMNĂTURA TITULAR

SPECIALIST

Specializarea: ***Șef proiect specialitate: inginerie instalații electrice - D***


Domeniul: ***Inginerie instalații electrice - 5***

DIRECTOR GENERAL
Conf. dr. arh. **Ștefan BĂLICI**

PREȘEDINTE COMISIE
Prof. dr. arh. **Nicolae LASCU**

SECRETAR COMISIE
arh. **Anca FILIP**




| | | | | | | | | | |
|---|---------------------------|---------------------------|--|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
|  Addict Engineering <small>soluții tehnice și proiectare de interior</small> | Pagina 2 din 19 | | <u>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENȚA TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</u> <u>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</u> | | | | | | |
| | ADDICT ENGINEERING S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| 140/9450/2017 | BHC007/2024 | Nr. 5659 din 19.03.2024 | MIHAI VITEAZUL | P.T.+D.E. | INST. | 01 | 00 | 2024 | |

LISTA SEMNATURI:

| | | |
|------------------------------------|----------------------------------|--|
| PROIECTANT GENERAL | BE HOME CONCEPT S.R.L. | |
| PROIECTANT DE SPECIALITATE: | ADDICT ENGINEERING S.R.L. | |
| SEF PROIECT SPECIALITATE: | Ing. Ovidiu Ganea | |
| PROIECTAT: | | |
| ELECTRICE: | Ing. Dragos Stana | |
| DESENAT: | | |
| ELECTRICE: | Ing. Dragos Stana | |



| |
|---|
| <div></div> <div>Addict Engineering</div> <div>00401101700</div> |
|---|

BORDEROU DOCUMENTE


PARTI SCRISE:

1. FOAIE DE CAPAT
2. LISTA DE SEMNATURI
3. BORDEROU DOCUMENTE
4. MEMORIU TEHNIC DE SPECIALITATE PENTRU CURENTI TARI SI CURENTI SLABI
5. CAIET DE SARCINI
6. PROGRAM DE FAZE DETERMINANTE
7. LISTE DE CANTITATI
8. FISE TEHNICE

PARTI DESENALE:

- | | |
|--|-------|
| 1. PLAN SUBSOL - ILUMINAT | IE01 |
| 2. PLAN SUBSOL - PRIZA SI FORTA | IE02 |
| 3. PLAN PARTER - ILUMINAT | IE03 |
| 4. PLAN PARTER - PRIZA SI FORTA | IE04 |
| 5. PLAN ETAJ 1 - ILUMINAT | IE05 |
| 6. PLAN ETAJ 1 - PRIZA SI FORTA | IE06 |
| 7. PLAN POD- ILUMINAT, PRIZA SI FORTA | IE07 |
| 8. PLAN INVELITOARE-PARATRASNET SI PANOURI FOTOVOLTAICE | IE08 |
| 9. PLAN PARTER- PRIZA DE PAMANT | IE09 |
| 10. SCHEMA GENERALA DE DISTRIBUTIE | IET01 |
| 11. SCHEMA MONOFILARE TS, TEP, TE1 | IET02 |
| 12. SCHEMA MONOFILARE THVAC, TlabInf, TLabCHM, TlabFiz1, TlabFiz2 | IET03 |
| 13. SCHEMA MONOFILARE TEG, TSPI | IET04 |
| 14. PLAN SUBSOL DETECTIE INCENDIU | CS01 |
| 15. PLAN PARTER DETECTIE INCENDIU | CS02 |
| 16. PLAN ETAJ 1 DETECTIE INCENDIU | CS03 |
| 17. PLAN SUBSOL INSTALATII CURENTI SLABI | CS04 |
| 18. PLAN PARTER INSTALATII CURENTI SLABI | CS05 |
| 19. PLAN ETAJ 1 INSTALATII CURENTI SLABI | CS06 |
| 20. SCHEMA BLOC DETECTIE INCENDIU | CS07 |
| 21. SCHEMA BLOC SUPRAVEGHERE VIDEO | CS08 |
| 22. SCHEMA BLOC CONTROL ACCES | CS09 |
| 23. SCHEMA BLOC VOCE-DATE | CS10 |



| | | | | | | | | | |
|---|---------------------------|--|-----------------|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
| <div></div> <div>Addict Engineering</div> <div>design-engineering-architectural-engineering-3d-visualization</div> | Pagina | <u>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</u> | | | | | | | |
| | 4 din 19 | <u>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</u> | | | | | | | |
| | ADDICT ENGINEERING S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40/9450/2017 | BHC007/2024 | Nr. 5659 din 19.03.2024 | MIHAI VITEAZUL | P.T.+D.E. | INST. | 01 | 00 | 2024 | |

MEMORIU TEHNIC DESCRIPTIV

Generalități

- Denumirea obiectivului: „ ELABORAREA DOCUMENTATIE TEHNICE PENTRU EXECUTIE LUCRARI – FAZA PT+DE – COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” – ARIPA DE NORD – RENOVARE ENERGETICA MODERATA SAU APROFUNDATA A CLADIRILOR PUBLICE”
- Amplasarea obiectivului: : Bulevardul Independentei, nr. 8, Ploiesti, jud. Prahova Romania

In prezenta documentatie sunt tratate instalatiile:

- electrice curenti tari;
- electrice curenti slabi.

Premize de proiectare


La baza întocmirii proiectului au stat:

- ✓ Tema de proiectare elaborata de beneficiar
- ✓ Tema de arhitectura elaborata de proiectantul de specialitate
- ✓ Teme de specialitate instalatii

Proiectul a fost întocmit în conformitate cu prevederile următoarelor prescripții în vigoare:

- Legea nr. 10/1995, modificata prin Legea nr. 177/2015, privind calitatea in constructii;
- Legea nr. 372/2005 privind performanta energetica a cladirilor
- Legea nr. 13/2007 privind energia electrica;
- Legea nr. 137/1995 privind protectia mediului;
- Legea nr. 307/2006 privind apararea impotriva incendiilor;
- Legea nr. 319/2006 privind securitatea si sanatatea in munca;
- Legea nr. 333/2003 privind paza obiectivelor, bunurilor, valorilor si protectia persoanelor;
- H.G.R. nr. 766/21.11.1997 pentru aprobarea unor reglementari privind calitatea in constructii;
- Regulamentul privind controlul de stat al calitatii in constructii si instalatii aferente acestora, aprobat prin H.G.R. nr. 272/1994;
- Regulamentul de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora, aprobat prin H.G.R nr. 273/1994;
- Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de instalatii aferente constructiilor, indicativ C 56 – 02;
- Normativ privind proiectarea cladirilor civile din punct de vedere al cerintei de siguranta in exploatare, indicativ NP 068 – 02;
- Normativ privind proiectarea, realizarea și exploatarea construcțiilor pentru școli și licee, indicativ NP 010-2022.
- Norme Generale de Protectia Muncii – 2002;
- Norme de protectia muncii pentru activitati in instalatiile electrice, indicativ PE 119/90;
- Norme generale de aparare impotriva incendiilor, aprobate prin ordin MAI nr. 163/28.02.2007;
- Norme de prevenire si stingere a incendiilor pentru ramura energiei electrice, indicativ NTE 001/03/00
- Normativ de prevenire si stingere a incendiilor pe durata executiei lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora, indicativ C300-94;
- Normativ de siguranta la foc a constructiilor, indicativ P118 – 99;
- Normativ pentru proiectarea, executarea si exploatarea instalatiilor de stingerea incendiilor, indicativ P118/2-2013
- Normativ pentru proiectarea constructiilor in zone seismice, indicativ P100/1-/2006;
- Normativ pentru proiectarea, executia si exploatarea instalatiilor electrice aferente cladirilor, indicativ I7-2011completat și modificat cu Ordinul 959 din 18 mai 2023;
- Normativ pentru proiectarea si executarea sistemelor de iluminat artificial din cladiri, indicativ NP-061-02, modificat prin Ord. MDRAP nr.205/2023;
- Normativ pentru proiectarea sistemelor de iluminat rutier și pietonal, indicativ NP-062-02, modificat prin Ord. MDRAP nr 2837/2022;
- Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor electrice interioare de curenti slabi aferente cladirilor civile si de productie, indicativ I.18/1 – 01;
- Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor de semnalizare a incendiilor și a sistemelor de alarmare contra efracției din cladiri, indicativ I 18/2 - 02;



| | | | | | | | | | |
|--|---------------------------|-------------------------|---|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|--|
|  Addict Engineering <small>SOLUȚII TEHNICE ȘI PROIECTARE DE ÎNALTĂ CALITATE</small> | Pagina | | <u>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENȚA TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPIA NORD»</u> | | | | | | |
| | 5 din 19 | | | | | | | | |
| | | | din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova | | | | | | |
| ADDICT ENGINEERING S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date | |
| 140/9450/2017 | BHC007/2024 | Nr. 5659 din 19.03.2024 | MIHAI VITEAZUL | P.T.+D.E. | INST. | 01 | 00 | 2024 | |

-Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor Partea a III-a - Instalații de detectare, semnalizare și avertizare incendiu Indicativ P118/3 – 2015, modificat prin Ord. MDRAP nr.6025/2018;

-Normativ pentru proiectarea și executia rețelelor de cabluri electrice, indicativ NTE 007/08/00;

-Normativ privind limitarea regimului nesimetric și deformant în rețelele electrice, indicativ PE 143/94;

-Indreptar de proiectare și executie a instalațiilor de legare la pământ, indicativ 1. RE – Ip30 – 04;

-Ghid privind criteriile de performanță ale cerințelor de calitate pentru instalații electrice din clădiri, indicativ GT – 059 – 03;

-Ghid privind elaborarea caietelor de sarcini pentru executarea lucrărilor de construcții și instalații, aprobat prin O.MTCT nr. 39/2004;

-SR EN 61140/2002 - Protecția împotriva socurilor electrice în instalații și echipamente electrice;

-SR HD 60364-4-41/2007 - Instalații electrice de joasă tensiune. Protecția împotriva socurilor electrice;

-SR HD 60364-5-54/2007 - Instalații electrice de joasă tensiune. Sisteme de legare la pământ, conductoare de protecție;

-SR EN 62305 - Protecția împotriva trăsnetului;

-SR EN 60439-1 - Ansambluri prefabricate de aparat de joasă tensiune;

-SR EN 1838/2003- Iluminatul de siguranță;

-SR EN 54-1...25(standard pe părți) - Sisteme de detectare și de alarmă la incendiu.

-Ordinul MAI nr. 129/2016 - aprobarea Normelor metodologice privind avizarea și autorizarea de securitate la incendiu și protecție civilă.

Încadrarea în norme

CLASA DE IMPORTANȚĂ - II, deosebită
CATEGORIA DE IMPORTANȚĂ-B, importanță deosebită
GRADUL DE REZISTENȚĂ LA FOC - II

Exigențe de calitate

Rezistența la stabilitate se realizează prin :

- rezistența mecanică a elementelor instalației la eforturile exercitate în timpul utilizării
- numărul minim de manevre mecanice și electrice asupra aparatelor electrice și a componentelor de eliminare, care nu produc deteriorări și uzură;
- rezistența materialelor, aparatelor și echipamentelor electrice la maxime de utilizare
- adaptarea măsurilor de protecție antisismică (asigurarea tablourilor electrice împotriva răsturnării, utilizarea tuburilor de protecție flexibile cu rezervă la rosturi
- limitarea transmiterii vibrațiilor produse de utilaje și echipamente electrice susceptibile să intre în rezonanță

Siguranța la foc se realizează prin:

- Adaptarea instalației electrice corespunzător rezistenței la foc a elementelor de construcție;
- Conform normativelor și standardelor în vigoare se evita montarea instalației electrice pe elemente de construcție din materiale combustibile. Dacă acest lucru nu este posibil se iau măsuri de protecție a porțiunii de instalație expusă la pericolul de incendiu (tuburi de protecție metalice, aparate electrice cu grad de protecție IP54, cabluri electrice cu rezistență sporită la propagarea flăcării).


Siguranța în exploatare se realizează prin :

- Protecția utilizatorului împotriva socurilor electrice , prin atingere directă , sau indirectă ;
- Securitate instalației electrice la funcționarea în regim anormal : protecția la suprasarcină și la scurtcircuit;

Protecția împotriva zgomotului se realizează prin :

- asigurarea confortului acustic în încăperi dotate cu instalații electrice ce pot emite zgomote pe perioade scurte de timp (la anclansare , la declansare)
- nivelul admis pentru zgomotul emis de instalațiile electrice din spațiile tehnice



| | | | | | | | | |
|--|-------------------------------|--|-----------------------|------------------|--------------|-----------|-------------|-------------|
|  Addict Engineering <small>Asesorii tehnice, proiectare, servicii de inginerie</small> | Pagina 6 din 19 | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova | | | | | | |
| ADDICT ENGINEERING S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| 140/9450/2017 | BHC007/2024 | Nr. 5659 din 19.03.2024 | MIHAI VITEAZUL | P.T.+D.E. | INST. | 01 | 00 | 2024 |

- constituirea masurilor de limitare a zgomotului in cazul echipamentelor electromagnetice ce pot produce vibratii si zgomote puternice datorita abaterilor de la tehnologia de executie.

Protectia mediului se realizeaza prin evitarea riscului de producere sau favorizare a dezvoltarii de substante nocive sau insalubre , de catre instalatiile electrice.

DESCRIEREA INSTALATIILOR ELECTRICE

Alimentarea cu energie electrica

Alimentarea cu energie electrica a cladirii se va realiza din reseaua existenta in zona, din punctul de transformare existent, printr-un bransament electric.

Se estimeaza urmatoarele valori energetice ale ansamblului de locuinte:

- Tensiunea de utilizare $U=3 \times 400/230V-50Hz$;
- Putere instalata totala $P_i : 455.24 \text{ kW}$;
- Putere absorbita totala $P_a : 273,59 \text{ kW}$;

Alimentarea de rezerva

Pentru alimentarea receptoarelor cu rol de securitate la incendiu se va prevedea o sursa de rezervă.

Grupul generator va asigura energia electrică necesară funcționării în regim de avarie a sistemului, iar în situații critice, de necesitate, energia pentru funcționarea echipamentelor ce contribuie la detecția, stingerea și înlăturarea efectelor incendiilor sau a altor dezastre. Se va prevedea o rezervă de combustibil suficientă pentru funcționarea la sarcina nominală timp de 8 ore fără întrerupere.

Comanda de pornire-oprire a grupului se va face cu ajutorul unui sistem complet automatizat de intrare în funcțiune, pentru a asigura energia electrică necesară atunci când celelalte surse de energie ale clădirii sunt întrerupte.

Grupul electrogen va fi amplasat in exteriorul cladirii, va fi in carcasa insonora. Grupul electrogen nu va fi echipat cu AAR (ancasarea automata a rezervei), acestea se vor amplasa pe tablourile locale.

Grupul electrogen va alimenta tabloul de statie de pompe incendiu. Tabloul TSP1 sunt prevazute cu dubla alimentare si echipate cu AAR reversibil.

Tabloul electric TSP1 vor fi dublu alimentate cu sistem AAR, alimentarea de baza se va face din TGD dinaintea intreruptorului general aferent prin cablu din cupru rezistent la foc 90 minute, tip NHXH E90/FE180 PH120. Alimentarea de rezerva se va realiza din grupul electrogen cu cablu din cupru de tip NHXH E90/FE180 PH120.

Distributie pe joasa tensiune

Tabloul de distributie generala

Tabloul general se va prevedea cu dispozitiv de protectie cu curent rezidual (DDR) 300mA, tip Art 4.2.2.8 IEC 60854-1:2011 modificat 2023, se vor realiza in dulapuri prefabricate si testate de tip conform standard IEC60439-1.

Tablouri secundare de distributie

Amplasarea tablourilor secundare se va face in coordonare cu arhitectul, fie in incaperi special destinate, fie in altele. Fiecare tablou va alimenta separat circuite de iluminat, prize si forta.

Tablourile secundare vor fi construite in acelasi mod ca si cele generale, vor avea carcase modulare de dimensiuni corespunzatoare echiparii.

Rețeaua de distributie pe joasa tensiune

Distributia energiei electrice se realizeaza conform schema generala de distributie a energiei electrice.

Trecerile coloanelor electrice de distributie prin pereti si plansee se vor proteja antifoc corespunzator elementului strabatut.


Rețeaua principala de distributie

Legaturile dintre transformator si tabloul general de distributie se va face utilizand cabluri de cupru.

Legaturile dintre tabloul general si tablourile secundare, precum si marii consumatori se vor face utilizand cabluri din cupru cu intarziere la propagarea flacarii, fara degajari de halogeni si gaze/fum toxice (halogen-free), cu izolatie pentru 0,6/1kV.

Pentru intreaga instalatie se vor folosi materiale fara degajari de halogeni si gaze/fum toxice (halogen-free).



| | | | | | | | | |
|--|---------------------------|--|-----------------------|------------------|--------------|-----------|-------------|-------------|
|  Addict Engineering <small>electrotehnica, instalatii electrice si automatie</small> | Pagina 7 din 19 | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova | | | | | | |
| ADDICT ENGINEERING S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| 140/9450/2017 | BHC007/2024 | Nr. 5659 din 19.03.2024 | MIHAI VITEAZUL | P.T.+D.E. | INST. | 01 | 00 | 2024 |

Cablurile se vor instala pe paturi de cabluri prefabricate din sarma de otel / tabla galvanizata perforata, sau protejate in tuburi. Trecherile coloanelor electrice de distributie prin pereti si plansee se vor proteja antifoc corespunzator elementului strabatut.

Cablurile vor fi cu intarziere la propagarea focului, cu exceptia celor care alimenteaza receptori sau grupe de receptori cu rol in detectarea, stingerea si inlaturarea efectelor incendiilor, care vor fi rezistente la foc timp de 90 minute (tip E90/FE180).

Reteaua secundara de distributie

Se va realiza cu cabluri din cupru cu intarziere la propagarea flacarii, fara degajari de halogeni si gaze/fum toxice (halogen-free), cu izolatii pentru 0,6/1kV, instalate fie pe paturi de cabluri, fie in tuburi de protectie.

Pentru intreaga instalatie se vor folosi materiale fara degajari de halogeni si gaze/fum toxice (halogen-free).

Toate receptoarele cu rol de siguranta la foc (iluminat de siguranta, instalatie desfumare, etc.) vor fi alimentate cu cabluri rezistente la foc 90 de minute sau conform normelor (se va alege varianta cea mai stricta).

Cablurile rezistente la foc tip NHXH vor fi pozate pe paturile de cabluri si trase prin tuburi de protectie "FREE HALOGEN" cu PRINDERI omologate.

Descrierea solutiei propuse pentru instalatia electrica

Solutiile privind modernizarea instalatiei electrice au rezultat in urma relevului efectuat cu ocazia auditului energetic. Au fost identificate solutiile tehnice:

Măsuri de creştere a eficienţei energetice:

Inlocuirea sistemului de iluminat existent cu unul bazat pe tehnologia Led (light emitting diode) si control automat al iluminatului. Se vor avea in vedere urmatoarele masuri tehnico-organizatorice:

- maximizarea folosirii luminii naturale in incaperi;
- limitarea iluminarii la nivelul necesar, dictat de activitatea din incapere;
- comutatoare cu variatoare pentru reglarea fluxului luminos din incapere in functie de aportul de lumina naturala;
- combinarea sistemului de iluminat general cu iluminatul local;
- sectorizarea iluminatului din incaperi, cu posibilitatea functionarii pe zone in functie de necesitati (numarul si pozitia de amplasare a intrerupatoarelor si comutatoarelor);

- prevederea de intrerupatoare cu senzori de prezenta (miscare) in depozite, incaperi anexa, coridoare, casa scarii, etc.;

- utilizarea corpurilor de iluminat si lampilor cu eficacitate luminoasa ridicata (flux luminos raportat la puterea electrica).

Măsuri conexes:

- lucrari de interventie si modernizare instalatie de paratrasnet, lucrări de execuție a prizei de pamant si a instalatiei de protectie impotriva socurilor electrice;

Măsuri nerelevante PEC (Performanța Energetică a Clădirilor):

- lucrari de modernizare a instalatiei electrice

Lucrări intervenție instalatia de iluminat

Se vor înlocui corpurile de iluminat fluorescent și incandescent existente cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată și durată mare de viață. Se vor utiliza corpuri de iluminat cu sursă LED montate suspendat, aparent sau îngropat.

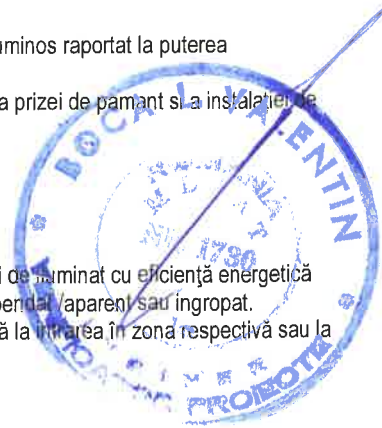
Acționarea iluminatului se va realiza din întrerupătoare simple, amplasate de regulă la intrarea în zonă respectivă sau la intrarea în fiecare încăpere.


Sisteme alternative de producere a energiei

Pentru producerea de energie electrica a cladirii pe langa racordarea la sistemul SEN, s-a optat pentru utilizarea unui sistem cu surse regenerabile de tip panouri fotovoltaice ce se va monta pe acorperisul cladirii , acestea vor fi in culoarea acestuia.

Aspecte generale

Un sistem fotovoltaic reprezintă un ansamblu de echipamente cu rolul de a transforma radiația solară în energie electrică. Curentul electric produs de un sistem fotovoltaic este de tip continuu, iar pentru transformarea acestuia în curent alternativ se utilizează invertore. Principala componentă a unui sistem fotovoltaic este panoul sau modulul fotovoltaic.



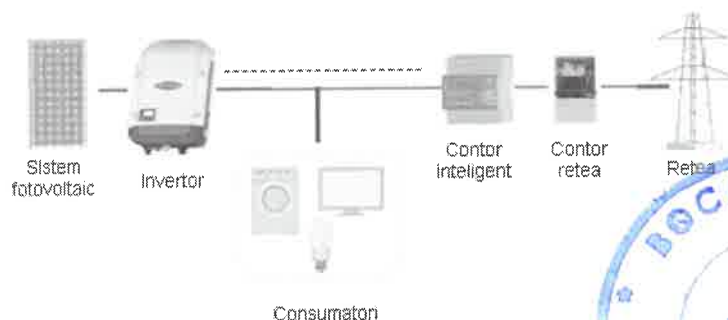
| | | | | | | | | |
|---|---------------------------|---|----------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
|  | Pagina 8 din 19 | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPIA NORD» din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova | | | | | | |
| ADDICT ENGINEERING S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40/9450/2017 | BHC007/2024 | Nr. 5659 din 19.03.2024 | MIHAI VITEAZUL | P.T.+D.E. | INST. | 01 | 00 | 2024 |

Pentru realizarea unui sistem fotovoltaic trebuie făcute în prealabil o serie de studii în ceea ce privește eficiența integrării lor în funcție de zona geografică și împrejurimi. De asemenea, alegerea orientării și a unghiului de înclinare influențează în mod decisiv randamentul.

Elementele componente ale unui sistem fotovoltaic:

- Panouri fotovoltaice – realizează conversia energiei solare în energie electrică;
- Invertor – realizează conversia curentului continuu (CC) produs de panoul fotovoltaic în curent alternativ (CA), necesar consumatorilor;
- Conductoare;
- Aparare de conectare/deconectare, pentru CC și CA;
- Aparatură de măsură și monitorizare.

Schema simplificată pentru o instalație electrică cu panouri fotovoltaice este prezentată mai jos.



Toate sistemele de energie solară funcționează pe aceleași principii de bază. Panourile solare transformă mai întâi energia solară sau lumina soarelui în curent continuu folosind ceea ce este cunoscut sub numele de efect fotovoltaic (PV). Puterea de curent continuu poate fi apoi transformată de un invertor solar în curent alternativ, care poate fi utilizată pentru a alimenta anumii consumatori. În funcție de tipul de sistem, energia solară în exces poate fi fie returnată în rețeaua electrică.

Lucrari de interventie / modernizare instalatie de paratrasnet, priza de pamant si protectie impotriva socurilor electrice.

Instalații de priză de pământ


Priza de pământ va fi comună pentru instalația de protecție împotriva șocurilor electrice și pentru instalația de paratrăsnet.

Priza de pământ artificială a fost calculată pentru o rezistivitate a solului estimată $\rho = 80 \Omega \text{m}$. În aceste condiții se vor monta la o adâncime de 0,8 m față de suprafața solului. Electrozii verticali sunt poziționați în exteriorul construcției. Electrozii orizontali vor uni electrozii verticali. Electrozii orizontali sunt realizați din platbandă de oțel zincat 40x4 mm sudată la partea superioară de electrozii verticali, profilul secțiunii acestora fiind perpendicular cu suprafața solului. Adâncimea de montare a electrozilor orizontali va fi de 1,10 m față de suprafața solului. Înnădirea platbandei și derivațiile acesteia se vor face prin suprapunere minimă de 10 cm, iar sudura se va realiza pe toate laturile. Cordonul de sudură va avea o grosime minimă de 3 mm și se va proteja cu mastic bituminos.

Rezistența de dispersie a prizei de pământ destinată atât instalației de protecție împotriva tensiunilor accidentale de atingere cât și instalației de protecție împotriva trăsnetului, trebuie să fie mai mică de 1 ohm. Dimensiunea prizei de pământ va rezulta din măsurători repetate până la coborârea rezistenței de dispersie sub valoarea de 1 ohm deoarece instalația de protecție împotriva șocurilor electrice și instalația de paratrăsnet au priza de pământ comună. La determinarea rezistenței de dispersie priza de pământ se separă de restul instalațiilor de legare la pământ, cu ajutorul pieselor de separație ce vor fi prevăzute pe fiecare legătură a instalației interioare la priza de pământ.

De la priza de pământ sunt prevăzute urcări către instalația de protecție împotriva tensiunilor accidentale de atingere. Pe fiecare urcare se vor prevedea piese de separație montate în cutii speciale, îngropate în zidărie, la înălțimea de 0,5 m. La realizarea măsurării periodice a prizei de pământ, în cazul necesității deconectării pieselor de separație se va avea grijă ca instalația protejată să fie scoasă de sub tensiune.



| | | | | | | | | | |
|--|---------------------------|---------------------------|--|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
| <div></div> <div>Addict Engineering</div> <div>electrotehnica - proiectare - instalare - servicii</div> | Pagina | | <div>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</div> | | | | | | |
| | 9 din 19 | | <div>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</div> | | | | | | |
| | ADDICT ENGINEERING S.R.L. | Nr. Project / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40/9450/2017 | BHC007/2024 | Nr. 5659 din 19.03.2024 | MIHAI VITEAZUL | P.T.+D.E. | INST. | 01 | 00 | 2024 | |

Instalații de protecție împotriva șocurilor electrice

Protecția prin **legare la pământ** va asigura racordarea elementelor metalice conductoare care nu fac parte din circuitul de lucru la priza de pământ. Protecția prin legare la pământ se va realiza centuri din platbandă de oțel zincat OL Zn 25x4 mm ce vor lega tablourile electrice, echipamentele din camerele tehnice și echipamentele de curenți slabi.

La instalația de protecție împotriva șocurilor electrice se vor conecta toate elementele metalice care pot fi puse accidental sub tensiune, utilajele din încăperile tehnice, tablourile electrice, conductele metalice de apă, canalizare, armăturile cablurilor electrice de joasă tensiune și armăturile cablurilor electrice de curenți slabi, ușile metalice exterioare, echipamente de climatizare, tubulaturi metalice de ventilație, etc.

În timpul execuției se va urmări în permanență continuitatea între elementele componente ale instalației de protecție împotriva șocurilor electrice și priza de pământ. Pentru asigurarea continuității se impune utilizarea sudurii pentru îmbinarea tuturor elementelor metalice ce alcătuiesc instalația de protecție contra tensiunilor accidentale de atingere. Singurele îmbinări demontabile vor fi cele din cutiile de separație pentru măsurarea prizei de pământ.

Protecția prin **legare la conductorul de protecție** se va folosi ca măsură principală de protecție pentru aparate și echipamente care în caz de defect al izolației pot căpăta potențialul fazei defecte. Conductorul de protecție se va executa în variantă similară cu conductorii activi. Pentru evitarea unor întreruperi accidentale a rețelei de protecție aceasta va fi de culoare distinctă (culoare specifică a izolației, verde-galben alternativ) și va fi legată la pământ în apropierea sursei de alimentare (tablou general de distribuție).

Protecția prin **deconectare automată** va asigura întreruperea automată a alimentării cu energie electrică a circuitelor aferente receptorilor cu pericol ridicat de electrocutare precum și a tablourilor electrice în cazul apariției unor curenți de defect. Protecția se va asigura prin blocuri diferențiale care acționează la apariția unei diferențe de curent ce rezultă din compararea curentului pe diferite conductoare ale cablului de alimentare.

Instalația de paratrasnet

Instalația contracarează efectele trăsnetului asupra construcției: incendierea materialelor combustibile, degradarea structurii de rezistență datorită temperaturilor ridicate ce apar ca urmare a scurgerii curentului de descărcare, inducerea în elementele metalice a unor potențiale periculoase. Instalația are de asemenea rolul de a capta și scurge spre pământ sarcinile electrice din atmosferă pe măsura apariției lor, preîntâmpinând apariția descărcării supratensiunilor atmosferice prin echipamentele și aparatele existente în clădire.

Se propun două sisteme de protecție:

1) Instalația de protecție la trăsnet exterioră, alcătuită dintr-o instalație de paratrasnet echipată cu 1 dispozitiv de amorsare (PDA) de S 6.60, cu o rază de protecție certificată de 86 m, pentru o înălțime a catargului de 5 m, Nivel de protecție II și Timp de avans de amorsare de 60 microsecunde, conform standarde sau Normativ I7-2011.

Paratrasnetul va fi montat pe acoperis fixat cu catarg de oțel galvanizat de 5 m și cu piesă de adaptare corespunzătoare.

Paratrasnetul trebuie să fie cu cel puțin 2 m deasupra oricărui obiect aflat în raza lui de protecție (ATENȚIE!!!, raza de protecție este optimă la o înălțime de 5-6 m deasupra suprafeței protejate). Pe această suprafață și în interiorul razei de protecție optime pot exista diverse elemente mai înalte decât planul suprafeței protejate. Condiția impusă de normă este ca între varful paratrasnetului și varful acestor elemente să fie o distanță minimă de 2 m.

2) Instalația de protecție la trăsnet interioară ce va fi alcătuită din descărcătoare coordonate. Conform rezultatelor de evaluare a riscului, liniile ce intra în structură trebuie să fie protejate la supratensiuni cu o protecție coordonată de dispozitive de protecție la supratensiuni (SPD). Prin urmare, SPD-uri specifice vor fi instalate pe liniile serviciului.


Inlocuire rețea electrică de iluminat normal și iluminat de siguranță

Pentru respectarea condițiilor privind confortul vizual stipulate în Normativul I7/2011 se recomandă schimbarea sistemului de iluminat.

Astfel se vor realiza următoarele tipuri de lucrări:

- înlocuirea circuitelor de iluminat normal;
- se prevede un sistem de iluminat de siguranță pentru evacuare, iluminat de siguranță pentru circulație, iluminat de siguranță pentru intervenție, iluminat de siguranță pentru continuarea lucrului, iluminat de siguranță pentru marcarea hidranților.

Distribuția circuitelor de lumină se va realiza îngropat în tencuială pe tavanul sălilor de clasă și pe paturi de cabluri în ateliere, pe holuri și în zonele în care se va monta tavan fals/casetat. Distribuția energiei electrice se va face pe la partea superioară,

| | | | | | | | | | |
|--|---------------------------|---------------------------|---|----------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
| <div></div> <div>Addict Engineering</div> <div><small>soluții de iluminat și sisteme de automatizare</small></div> | Pagina 10 din 19 | | <div>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENȚA TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</div> <div>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</div> | | | | | | |
| | ADDICT ENGINEERING S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| | J40/9450/2017 | BHC007/2024 | Nr. 5659 din 19.03.2024 | MIHAI VITEAZUL | P.T.+D.E. | INST. | 01 | 00 | 2024 |

iar coborârile la diversele echipamente și aparate se va face îngropat în elementele de construcție, cablurile fiind protejate în tuburi flexibile. Circuitele de alimentare ale instalațiilor de iluminat sunt alcătuite din cabluri din cupru, cu izolație din polietilenă și mantă exterioară din PVC tip N2XH în tuburi de protecție halogen free rigide sau flexibile.

Iluminatul de siguranță va fi compus din:

Iluminat de siguranță pentru continuarea lucrului: conf. 7.23.6.1 se va prevedea în locuri de muncă dotate cu receptoare care trebuie alimentate fără întrerupere și la locurile de muncă legate de necesitatea funcționării acestor receptoare (camera stației pompe incendiu); Acesta va fi realizat cu corpuri de iluminat autonome și vor avea autonomie min 3h; timpul de punere în funcțiune max. 5s;

Iluminatul de securitate pentru evacuare conf art. 7.23.8.1 este destinat deplasării elevilor și cadrelor didactice în condiții de securitate către căile de evacuare. Timpul de funcționare al iluminatului de securitate pentru evacuare va fi de cel puțin 3h. Acesta va fi alcătuit din corpuri de iluminat inscripționate cu sensurile ce trebuie urmate pentru ieșirea din clădire. Corpurile de iluminat de siguranță pentru marcarea căilor de evacuare se vor monta în zona intrării în clădire, casele de scară, culoare. Corpurile de iluminat de siguranță pentru marcarea căilor de evacuare trebuie să aibă o autonomie de 3h. Acest tip de iluminat va intra în funcțiune la întreruperea iluminatului normal într-un timp de 5s.

Iluminatul de securitate pentru circulație este montat pe căile de evacuare. Acest tip de iluminat va intra în funcțiune la întreruperea iluminatului normal într-un timp de 5s. Corpurile de iluminat pentru circulație trebuie să aibă o autonomie de cel puțin 3h.

Iluminatul de securitate împotriva panicii: conf. art. 7.23.10.1 se prevede în încăperi din clădirile publice în încăperi cu peste 100 de persoane dacă sunt amplasate la nivelurile supraterrane și în încăperi civile cu suprafața mai mare de 60 mp, și va avea comanda automată de punere în funcțiune după caderea iluminatului normal; Acesta va fi realizat cu corpuri de iluminat autonome min 3h; timpul de punere în funcțiune max. 5s;

Iluminatul de securitate pentru intervenție conf. 7.23.7.1 este prevăzut în locurile în care este necesară acțiunea unor vane, a diverselor instalații, în camerele tehnice, în zonele în care trebuie acționat în vederea scoaterii din funcțiune a unor utilaje sau echipamente (ex: camere tablouri electrice), în încăperi destinate utilajelor și echipamentelor destinate apărării împotriva incendiilor. Acest tip de iluminat va intra în funcțiune automat la întreruperea alimentării iluminatului normal în 5s. Corpurile de iluminat vor fi dotate cu baterie locală de acumulare cu o autonomie de 3h.

Iluminat de siguranță local: conf. Art. 7.23.9.1 trebuie prevăzut pentru evidențierea:

- hidranților interiori de incendiu;
- cutiilor posturilor de prim ajutor;
- declanșatoarelor manuale de alarmă în caz de incendiu (sub 2m pe orizontală);
- dispozitivelor de comandă manuală pentru sistemele cu rol de securitate la incendiu (sub 2m pe orizontală);
- mijloacelor de primă intervenție în caz de incendiu (stingătoare, păături antifoc);
- echipamentelor de control și semnalizare, panourilor repetitoare de semnalizare și/sau comandă în caz de incendiu;
- butoanelor de apel pentru asistența persoanelor cu dizabilități din grupurile sanitare dedicate acestora.

Iluminatul de siguranță local trebuie să asigure o iluminare verticală de minimum 5 lx. Acesta va fi realizat cu corpuri de iluminat autonome și vor avea autonomie min 3h; timpul de punere în funcțiune max 5s;


Iluminatul de siguranță va fi realizat cu corpuri de iluminat autonome (executate conform SR EN 61598-2-22) și acestea vor fi alimentate pe circuite din tablourile de distribuție pentru receptoare normale.

Iluminatul de securitate pentru evacuare, local, local pentru marcarea hidranților interiori s se vor alimenta de pe circuite distincte de corpurile de iluminat pentru iluminat normal.

Iluminatul de siguranță pentru continuarea lucrului și iluminatul de securitate pentru intervenții se vor alimenta de pe circuite comune cu corpurile de iluminat pentru iluminat normal.

Alimentarea corpurilor de iluminat de siguranță se va realiza cu cabluri cu întârziere la propagarea flăcării și fără halogeni, tip N2XH (conform cu SR EN IEC 60332-3).



| | | | | | | | | | |
|---|---------------------------|---|-----------------|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
|  Addict Engineering <small>CONSULTANȚĂ ȘI PROIECTARE</small> | Pagina | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENȚA TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | | |
| | 11 din 19 | din Bd. Independenței, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova | | | | | | | |
| | ADDICT ENGINEERING S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| 140/9450/2017 | BHC007/2024 | Nr. 5659 din 19.03.2024 | MIHAI VITEAZUL | P.T.+D.E. | INST. | 01 | 00 | 2024 | |

Lucrari de modernizare a instalatiei electrice

Distribuția energiei electrice normale.

Obiectivul se racordează la rețeaua urbană cu energie electrică. Tensiunea de alimentare de 400/230V-50Hz.

Toate circuitele electrice de iluminat vor fi cu curent nominal de 10 A, montate în tabloul electric. Pentru protecția circuitelor de priză dar și pentru protecția împotriva șocurilor electrice vor fi folosite disjunctoare diferențiale cu curent nominal de 16 A și curent rezidual de 30 mA, cu un curent nominal în funcție de puterea circuitelor, conform schemelor monofilare ale tablourilor.

Distribuția energiei electrice se va face de la tabloul electric general denumit în cadrul proiectului TEG. Acesta va fi alimentat din rețeaua urbană de energie electrică din zonă, întrerupătorul general va avea protecție reziduală de 300mA. Toate tablourile electrice vor fi în permanență legate la circuitul de protecție contra tensiunilor accidentale de atingere. Se vor prevedea circuite electrice de rezervă în tablourile electrice în vederea alimentării eventualelor receptori electrici ce se vor apărea suplimentar.

Tablourile electrice de distribuție de etaj vor fi de tip încastrat cu grad de protecție de cel puțin IP2X, după montarea conform instrucțiunilor producătorului.

Instalații de prize

Instalația de prize va fi alcătuită din prize pentru utilități generale, prize de siguranță, circuite dedicate unui singur echipament și alimentări libere. La alimentările libere urmează să fie conectate direct echipamente individuale conform indicațiilor producătorului de echipament.

Înălțimea de montaj a prizelor va fi de minim 0,2 m, măsurată de la pardoseala finită, dacă nu este specificat altfel pe plan. Se recomandă ca prizele din sălile de clasă, în școli, să fie montate pe pereți la minim 2,0 m înălțime, măsurată de la axul aparatului până la nivelul pardoselii finite. Toate prizele vor avea contact de protecție.

Posturile de lucru din laboratoare dotate cu prize de curent, se realizează posibilitatea deschiderii și închiderii doar de către personalul didactic a alimentării circuitelor electrice prin prevederea cu cheie care conține aparatele de protecție ale acestora (disjunct, întrerupător sau alte mijloace de siguranță specifice), astfel încât elevii să nu aibă posibilitatea acționării instalației electrice.

Distribuția cablurilor electrice se va face pe orizontală, îngropată în tencuială în tuburi de protecție rigide sau flexibile (tip copex), în funcție de numărul de circuite montate pe traseul respectiv, cu coborâri verticale către dozele de aparat. Nu se admit trasee în diagonală.

Circuitele de alimentare ale instalațiilor de prize sunt alcătuite din cabluri de tip N2XH de minim 2,5 mm², conform schemelor monofilare ale tablourilor. Execuția instalațiilor electrice de prize se va realiza în conformitate cu prevederile din normativul I.7-2011 privind proiectarea și execuția instalațiilor electrice cu tensiuni până la 1000 V.

Instalația de forță

Sunt prevăzute circuite separate pentru toate echipamentele de forță ale clădirii: unitati de ventilare cu recuperare, pompe de circulație, etc. Clădirea nu necesită tablou separat de forță, circuitele fiind prevăzute în tablourile electrice de palier de care aparțin. Circuitele electrice de forță alimentează cu energie electrică receptoare de forță (de putere mono sau trifazate, după caz). Acestea pot alimenta un singur receptor de putere sau un grup de receptoare de putere, în condiții specifice, prevăzute de normativul I.7-2011. Receptoarele de putere pot fi racordate direct la rețeaua electrică sau prin intermediul locurilor de priză.

Întotdeauna, în cazul receptoarelor de putere cu carcasa metalică, aceasta se leagă la conductorul de protecție PE care însoțește conductoarele fază și neutru sau conductoarele de fază, după caz. În toate camerele tehnice sunt prevăzute centuri de legare la priza de pământ.


Sunt prevăzute circuite electrice de rezervă în tablourile electrice în vederea alimentării eventualelor receptori electrici ce se vor apărea suplimentar.

Controale de calitate, verificări, încercări

Toate instalațiile, echipamentele de protecție, precum și rezistențele de izolație utilizate în lucrare vor fi verificate înainte de darea în exploatare; ele vor fi verificate și atunci când se efectuează modificări sau se constată defecte.

Conform reglementărilor în vigoare, beneficiarul va numi o comisie de recepție, care va evidenția în mod expres, în procesele verbale întocmite, că instalațiile electrice puse în funcțiune îndeplinesc condițiile de siguranță și protecția muncii.



| | | | | | | | | | |
|---|---------------------------|---|-----------------|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
|  Addict Engineering <small>SOLUȚII TEHNICE PENTRU PROIECTARE ȘI EXECUȚIE</small> | Pagina | <u>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENȚA TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</u> | | | | | | | |
| | 12 din 19 | <u>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</u> | | | | | | | |
| | ADDICT ENGINEERING S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| 140/9450/2017 | BHC007/2024 | Nr. 5659 din 19.03.2024 | MIHAI VITEAZUL | P.T.+D.E. | INST. | 01 | 00 | 2024 | |

În timpul controlului instalației electrice:

- este interzisă executarea oricărei lucrări la instalația respectivă;
 - se va utiliza echipament de protecție;
 - pentru verificare și reparații se vor folosi numai lămpi cu tensiune redusă;
 - pe timpul controlului se va urmări că părțile metalice ale instalației electrice care în mod accidental ar putea fi puse sub tensiune să fie legate la instalația de protecție prin legare la nul și la pământ.
- Se vor verifica că în mod obligatoriu toate părțile metalice ale tablourilor electrice, carcasele tuturor echipamentelor folosite, etc, să fie legate fiecare separat la pământ, verificându-se continuitatea electrică a sistemului de punere la pământ.
- Verificarea instalației de protecție prin legare la pământ pentru instalația electrică se va face de către executantul lucrărilor, înainte de darea în exploatare, valoarea rezistenței de dispersie nu trebuie să fie mai mare decât valoarea prescrisă.

Instrucțiuni pentru urmărirea comportării construcțiilor în exploatare și intervențiile în timp

Înainte de punerea sub tensiune a instalației electrice se va verifica dacă toate circuitele și legăturile electrice au fost executate conform planurilor, precum și integritatea izolației conductoarelor și buna funcționare a tuturor aparatelor electrice ce urmează a fi montate în instalația electrică.

Este interzisă montarea de aparate electrice sau conductoare ce au suferit deteriorări pe durata transportului, și care nu mai corespund din punct de vedere al siguranței în funcționare.

Pe timpul desfășurării lucrărilor de construcții-montaj se vor respecta prevederile republicate privind protecția muncii precum și cele PSI.

Proiectul va fi verificat conform Legii Calității în Construcții la următoarele exigențe de calitate: A, B, C, D, E, F, G.

Orice modificare la prezenta documentație solicitată de beneficiar sau de constructor se va face numai cu acordul proiectantului.

În caz de avarii toate lucrările la instalațiile electrice, oricât de urgente ar fi trebuie să se execute cu respectarea riguroasă a tuturor prevederilor din normativele în vigoare privind protecția muncii.

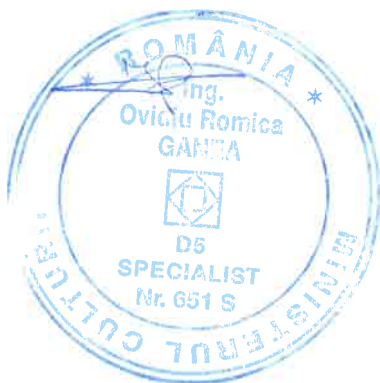
Când instalația electrică trebuie scoasă de sub tensiune parțial sau integral, separarea de tensiune trebuie asigurată în cel puțin două locuri prin întrerupător și o întrerupere suplimentară în circuitul respectiv (la clemele de legătură, la siguranțe).


La reparația electromotoarelor, înainte de a se începe demontarea unei mașini, maistrul sau șeful de echipă se va asigura că mașină respectivă nu poate fi pusă în mișcare din greșală (se scot siguranțele și se pun plăcuțe avertizoare).

După terminarea reparațiilor este interzisă punerea mașinii în funcțiune înainte de a i se fi montat toate dispozitivele de protecție și capacul de la cutia de borne și înaintea legăturii la centura interioară de împământare.

Pentru prevenirea accidentelor la locurile de muncă unde se exploatează instalațiile electrice, se vor afișa la loc vizibil în mod obligatoriu plăcuțe avertizoare având următorul conținut:

- nu atingeți tablourile electrice și părțile metalice ale instalațiilor electrice, fiind pericol de electrocutare;
- nu schimbați lămpile (sursele) electrice, înlocuirea lor făcându-se de electricianul de întreținere;
- nu atingeți conductoarele care atârnă, chiar dacă sunt căzute la pământ, deoarece prezintă pericol de electrocutare; anunțați electricianul de întreținere;
- nu aruncați apă peste tablourile electrice și nu înlocuiți fuzibilul ars prin fire (liță) deoarece se pot provoca incendii;
- anunțați electricianul de întreținere pentru orice defecțiune observată la instalațiile electrice.




| | | | | | | | | | |
|---|---------------------------|---------------------------|--|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
| <div></div> <div>Addict Engineering</div> <div>Electron-Proiectare, Instalare, Servicii de Consultanță</div> | Pagina | | <div>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENȚA TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</div> | | | | | | |
| | 13 din 19 | | <div>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</div> | | | | | | |
| | ADDICT ENGINEERING S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40/9450/2017 | BHC007/2024 | Nr. 5659 din 19.03.2024 | MIHAI VITEAZUL | P.T.+D.E. | INST. | 01 | 00 | 2024 | |

Instalație detectie si semnalizare incendiu

Proiectul este întocmit în conformitate cu prevederile următoarelor prescripții în vigoare:

Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor de electrice interioare de curentii slabi aferente cladirilor civile si de productie, indicativ I 18/1-01;
 Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor de semnalizare a incendiilor si a sistemelor de alarmare contra efracției din cladiri, indicativ I 18/2 - 02;
 Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, Partea a III-a — Instalații de detectare,semnalizare și avertizare : P118/3-2015;
 Normativ pentru proiectarea, executia si exploatarea instalatiilor electrice aferente cladirilor, indicativ I7-2011;
 Ordinul MTTC 1650/98 privind măsurile PSI în domeniul instalațiilor de telecomunicații
 SR CEI 60839-1-1:1994 Sisteme de alarmă Partea 1: Prescripții generale. Secțiunea 1: Generalități;
 SR CEI 60839-1-2:1994 Sisteme de alarmă Partea 1: Prescripții generale. Secțiunea 2: Dispozitive de alimentare, metode de încercare și caracteristici de funcționare;
 SR CEI 60839-5-1:1996 Sisteme de alarmă Partea 5: Prescripții pentru sistemele de transmisie a alarmei. Secțiunea 1: Prescripții generale pentru sisteme ;
 SR CEI 60839-5-2:1996 Sisteme de alarmă Partea 5: Prescripții pentru sistemele de transmisie a alarmei. Secțiunea 2: Prescripții generale pentru echipamentele utilizate;
 SR EN 50131-1:2001 Sisteme de alarmă la efracție. Partea 1: Prescripții generale;
 EN 50131-2-2 Sisteme de alarmă la efracție. Partea 2-2 : Detectoare de efracție - detectoare pasive în infraroșu;
 EN 50131-2-3 Sisteme de alarmă la efracție. Partea 2-3 : Cerințe pentru detectoare cu microunde;
 EN 50131-2-4 Sisteme de alarmă la efracție. Partea 2-4: Cerințe pentru detectoare combinate cu detecție pasivă în infraroșu și microunde
 EN 50131-2-5 Sisteme de alarmă la efracție. Partea 2-5 : Cerințe pentru detectoare combinate cu detecție pasivă în infraroșu și cu ultrasunete
 EN 50131-2-6 Sisteme de alarmă la efracție. Partea 2-6 : Cerințe pentru detectoare de deschidere (magnetice);
 EN 50131-3 Sisteme de alarmă la efracție. Partea 3 : Echipament de control și semnalizare
 EN 50131-4 Sisteme de alarmă la efracție. Partea 4 : Dispozitive de alarmare
 SR EN 50131-5-3:2006 Sisteme de alarmă. Sisteme de alarmă împotriva efracției. Partea 5-3: Cennțe pentru echipamentele de interconectare care utilizează tehnici de radiofrecvență
 SR EN 50131-6:2002 Sisteme de alarmă. Sisteme de alarmă împotriva efracției. Partea 6: Alimentare ;
 SR EN 50131-5-3:2006 Sisteme de alarmă. Sisteme de alarmă împotriva efracției. Partea 5-3: Cerințe pentru echipamentele de interconectare care utilizează tehnici de radiofrecvență
 SR CLC/TS 50131-7:2007 Sisteme de alarmă. Sisteme de alarmă împotriva efracției. Partea 7: Ghid de aplicare
 EN 50131-8:2007 Sisteme de alarmă. Sisteme de alarmă împotriva efracției. Partea 8. Dispozitive de ceață pentru securitate
 EN 50132-1 Sisteme de alarmă. Sisteme de supraveghere TVCI care se utilizează în aplicațiile de securitate. Partea 1: Prescripții generale
 SR EN 50132-2-1:2001 Sisteme de alarmă. Sisteme de supraveghere TVCI care se utilizează în aplicațiile de securitate. Partea 2-1: Camere alb-negru
 SR EN 50132-4-1:2004 Sisteme de alarmă. Sisteme de supraveghere TVCI care se utilizează în aplicațiile de securitate. Partea 4-1: Monitoare alb-negru
 SR EN 50132-5:2004 Sisteme de alarmă. Sisteme de supraveghere TVCI care se utilizează în aplicațiile de securitate. Partea 5: Transmisie video
 SR EN 50132-7:2002 Sisteme de alarmă. Sisteme de supraveghere TVCI care se utilizează în aplicațiile de securitate. Partea 7: Ghid de aplicare
 SR EN 50133-1:2002+A1:2004 Sisteme de alarmă. Sisteme de control al accesului utilizate în aplicațiile de securitate. Partea 1: Prescripții pentru sisteme
 SR EN 50133-2-1:2004 Sisteme de alarmă. Sisteme de control al accesului utilizate în aplicațiile de securitate. Partea 2-1: Prescripții generale pentru componente
 SR EN 50133-7:2004 Sisteme de alarmă. Sisteme de control al accesului utilizate în aplicațiile de securitate. Partea 7: Ghid de aplicare



| | | | | | | | | | |
|---|---------------------------|---------------------------|---|----------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
| <div></div> <div>Addict Engineering</div> <div><small>Proiectare, executie, mentenanta si servicii de consultanta</small></div> | Pagina 14 din 19 | | <div>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</div> <div>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</div> | | | | | | |
| | ADDICT ENGINEERING S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| | J40/9450/2017 | BHC007/2024 | Nr. 5659 din 19.03.2024 | MIHAI VITEAZUL | P.T.+D.E. | INST. | 01 | 00 | 2024 |

SR EN 50136-1-1:2004 Sisteme de alarmă. Sisteme și echipamente de transmisie a alarmei. Partea 1-1: Prescripții generale pentru sisteme de transmisie a alarmei

SR EN 50136-1-2:2004 Sisteme de alarmă. Sisteme și echipamente de transmisie a alarmei. Partea 1-2: Prescripții referitoare la sisteme care utilizează canale de alarmă dedicate

SR EN. 50136-1-3:2003 Sisteme de alarmă. Sisteme și echipamente de transmisie a alarmei. Partea 1-3: Prescripții referitoare la sisteme cu comunicatoare digitale pe rețeaua telefonică publică cu comutare

SR EN 50136-1-4:2003 Sisteme de alarmă. Sisteme și echipamente de transmisie a alarmei. Partea 1-4: Prescripții referitoare la sisteme cu comunicatoare vocale pe rețeaua telefonică publică cu comutare

SR EN 50136-2-1:2004 Sisteme de alarmă. Sisteme și echipamente de transmisie a alarmei. Partea 2-1: Prescripții generale pentru echipamente de transmisie a alarmei

SR EN 50136-2-2:2003 Sisteme de alarmă. Sisteme și echipamente de transmisie a alarmei. Partea 2-2: Prescripții referitoare la echipamente pentru sisteme utilizând canale de alarmă dedicate

SR EN 50136-2-3:2003 Sisteme de alarmă. Sisteme și echipamente de transmisie a alarmei. Partea 2-3: Prescripții referitoare la echipamente în sisteme cu comunicatoare digitale pe rețeaua telefonică publică cu comutare

SR EN 50136-2-4:2003 Sisteme de alarmă. Sisteme și echipamente de transmisie a alarmei. Partea 2-4: Prescripții referitoare la echipamente în sisteme cu transmisie vocală pe rețeaua telefonică publică cu comutare

SR CLC/TS 50136-7:2007 Sisteme de alarmă. Sisteme și echipamente de transmisie a alarmei. Partea 7: Ghid de aplicare

STAS 12604 - Protecția împotriva electrocutărilor. Prescripții generale;

STAS 12604/3 - Protecția împotriva electrocutărilor prin atingere indirectă. Instalații electrice fixe. Prescripții de proiectare și execuție.

STAS 12604/4 - Protecția împotriva electrocutărilor prin atingere indirectă. Instalații electrice fixe. Prescripții generale.

L 10/1995 - LEGE privind calitatea în construcții (împreună cu modificările: HG 498/2001, L 587/2002 și L 123/2007;

L 333/2003 - LEGE privind paza obiectivelor, bunurilor, valorilor și protecția persoanelor (modificată prin: OUG 16/2005, L 151/2005 și L 9/2007)

HG 301/2012 - HOTĂRÂRE pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Legii nr. 333/2003 privind paza obiectivelor, bunurilor, valorilor și protecția persoanelor.

L 307/2006 - LEGE privind apărarea împotriva incendiilor;

HG 766/1997 - HOTĂRÂRE pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții;

Ghid pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor interioare de semnalizare incendiu și pază împotriva efracției din clădirile civile și de producție - IPCT SA

LEGEA nr. 319 din 14 iulie 2006 privind securitatea și sănătatea în muncă

HOTĂRÂREA nr. 1425 din 11 octombrie 2006 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securității și sănătății în muncă nr. 319/2006

HOTĂRÂREA nr. 300 din 2 martie 2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru santierele temporare sau mobile, (modificată prin HG 601/2007)


Conform Normativului P118-3/2015 art.3.3.1 pct. a) "toate categoriile de construcții/compartimente/spații prevăzute, conform reglementărilor specifice, cu sisteme de evacuare a fumului sau sisteme de evacuare a fumului și gazelor fierbinți, cu instalații automate de stingere cu apă tip sprinklere, sprinklere deschise — drencere sau pulverizatoare, ceață de apă, ori cu substanțe speciale, în condițiile în care acționarea acestora se face prin astfel de instalații," echiparea clădirii cu instalații de semnalizare a incendiilor este obligatorie iar gradul de acoperire cu instalații de detectare și semnalizare, conform 118-3/2015 este acoperire totală. Sistemul de detectie și alarmare la incendiu se va proiecta într-o arhitectura deschisă, în conformitate cu prevederile standardelor și normativelor în vigoare, inclusiv a standardelor europene SR EN-54, pentru detectia și alarmarea rapida a inceputurilor de incendiu.

Sistemul va asigura integral funcțiile programabile curente (SR EN-54), funcțiile de stocare/înregistrare evenimente (stări/alarme), retranslații automate interne și externe (prin rețeaua exterioară la organe de supraveghere și intervenție) precum și interfața de integrare cu sistemul global de securitate, dar și cu sisteme tehnologice de instalații interioare.

Sistemele de detectare și semnalizare la incendiu sunt proiectate în conformitate cu P118/3-2015 și a reglementărilor tehnice specifice.

Partile componente a sistemului de detectie și semnalizare la incendiu sunt în conformitate cu P118/3-2015 și SR EN 54.



| | | | | | | | | | |
|--|---------------------------|---------------------------|---|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
| <div><div>Addict Engineering</div><div>ADDICT ENGINEERING S.R.L. - PLOIESTI</div></div> | Pagina | | <div>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</div> <div>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</div> | | | | | | |
| | 15 din 19 | | | | | | | | |
| | ADDICT ENGINEERING S.R.L. | Nr. Project / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| 140/9450/2017 | BHC007/2024 | Nr. 5659 din 19.03.2024 | MIHAI VITEAZUL | P.T.+D.E. | INST. | 01 | 00 | 2024 | |

Sistemul de detectie si semnalizare a incendiilor va permite localizarea rapida si precisa a unei situatii anormale, afisarea starii elementelor de detectie si transmiterea alarmei in caz de incendiu va analiza rapid informatiile primite si, in cazul confirmarii evenimentului, sa emita semnalul de alarma adecvat, pentru asigurarea interventiei si evacuarii persoanelor.

Detectorii folositi in proiect utilizeaza diferite principii de operare ajungandu-se astfel la un procent mare de precizie a detectiei si un procent scazut de alarme false.

Sistemul de detectie si alarmare la incendiu are in componenta următoarele echipamente:

- Echipament de control si semnalizare;
- Detectori optici de fum adresabili;
- Detectori optici de fum adresabili cu indicatori optici de la distanta;
- Butoane manuale de avertizare incendiu adresabile;
- Module (transponderi) de intrari - iesiri;
- Sirene interioare de avertizare incendiu cu flash adresabile;
- Sirene exterioare cu flash.

DESCRIEREA SISTEMULUI

Sistemul de detectie, semnalizare si alarmare la incendiu va fi alcatuit din 2 bucle.

La parter se va instala o centrala de detectie.

Cablarea buclelor va fi realizata cu cablu JEH(St)E90 1x2x0.8 rezistent la foc 90 min.

Socurile de la echipamentele din camp vor fi prevazute cu protectie la scurt-circuit sau intrerupere, sistemul indicand cu semnalizarea acustica si optica pe display-ul centralei de detectie instalata in camera ECS de la parterul cladirii, specificand locul unde s-a produs acest deranjament si data.

Pentru legaturi se vor folosi doze rezistente la foc E90 (in situatia in care legaturile nu se realizeaza in cadrul echipamentelor).

Sistemul de semnalizare a incendiilor pune la dispozitie contacte libere de potential pentru semnalizarea situatiilor de prealarma sau alarma. De asemenea, sistemul preia semnalizari de la celelalte sisteme ale cladirii, prin intermediul intrarilor de modul.

Se vor realiza, prin intermediul centralei de semnalizare incendiu, interconectari intre sistemul de semnalizare incendiu si sistemele legate de siguranta la incendiu: deconectarea alimentarii cu energie electrica a consumatorilor fara rol de securitate la incendiu.

Sistemul de detectie va realiza urmatoarele functii:

- detectarea incendiilor, atât pe căile de circulație pentru funcționarea normală a construcției, cât mai ales, în spațiile și încăperile auxiliare, precum și în acele încăperi în care incendiul ar putea evolua nestânjenit, fără a fi observat în timp util;
- alarmarea operativă a personalului de serviciu, care trebuie să organizeze și să asigure prima intervenție și evacuarea persoanelor din clădire în conformitate cu planurile de evacuare;
- memorie de evenimente (alarme, defecte, lipsa alimentare);

In cazul aparitiei unei alarme de incendiu, CDSA1 va realiza urmatoarele comenzi, conform P118-3/2015, 17-2011 si P118-99:


- alarmarea operativă a personalului de serviciu, care trebuie să organizeze și să asigure prima intervenție și evacuarea persoanelor din clădire în conformitate cu planurile de evacuare;
- comanda deconectare sistemele de ventilatie;
- comanda deschiderea usilor, prevazute cu control acces.
- comanda inchidere clapete antifoc.

Camera unde se va monta centrala de detectie si semnalizare se va localiza la parterul cladirii in Camera ECS, camera cu urmatoarele caracteristici:

- rezistenta la foc pentru plansee va fi minim EI60 si minim EI60 pentru pereti, golurile de acces se vor proteja cu rezistente la foc EI230-C si vor fi prevazute cu dispozitive de autoinchidere sau inchidere automata in caz de incendiu si va fi prevazuta cu sistem de iluminat de siguranta pentru continuarea lucrului.

Centrala de detectie semnalizare si alarmare la incendiu se va instala la o inaltime de aproximativ 1,2 m pe perete cu sistemele de prindere recomandate de catre furnizorul echipamentului.



| | | | | | | | | | |
|--|---------------------------|---------------------------|---|----------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
|  Addict Engineering <small>soluții tehnice și proiectare de înaltă calitate</small> | Pagina 16 din 19 | | <u>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENȚA TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPIA NORD»</u> <u>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</u> | | | | | | |
| | ADDICT ENGINEERING S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| | J40/9450/2017 | BHC007/2024 | Nr. 5659 din 19.03.2024 | MIHAI VITEAZUL | P.T.+D.E. | INST. | 01 | 00 | 2024 |

Detectoarele de fum vor fi amplasate conform proiectului și se vor respecta cerințele normativului P118/3-2015. Ele sesizează fumul la început de incendiu și asigură o rapidă semnalizare a apariției focului.

Toate elementele de detecție vor fi organizate pe bucle, conform schemei bloc furnizate prin proiect.

Butoanele manuale de semnalizare se vor amplasa în locuri vizibile și ușor accesibile, la o înălțime de circa 1,30-1,50m, măsurată de la pardoseala finită, fixate pe elemente verticale de construcție (stalpi, pereti, etc).

Sirenele de interior se montează la aproximativ 2,5 m de pardoseala finită, iar sirena de exterior se montează la aproximativ 4m de sol.

Trebuie evitată amplasarea instalațiilor electrice de curenți slabi pe trasee comune cu acelea ale altor instalații sau utilaje care ar putea să le pericliteze în funcționare normală sau în caz de avarie.

Surse de alimentare cu energie electrică:

- sursă de bază – rețeaua electrică (circuit individual din tabloul de parter);
- sursă de rezervă – baterii de acumulare. Aceasta va prelua, în mod automat, alimentarea atunci când sursa de bază nu mai asigură alimentarea normală de funcționare a instalației.

Sursa de rezervă se va calcula conform P118/3-2015 pentru a îndeplini cerințele minime de autonomie fără alimentare din sursa de bază.

Este interzisă conectarea la circuitele de alimentare ale instalației de semnalizare a altor consumatori, fără legătură cu sistemul de protecție împotriva incendiilor.

AUTONOMIA SISTEMULUI

Conform normativului P118/3-2015 pct. 4.3.2. se impune o autonomie minimă a sistemului de 48 de ore în stare de veghe plus 30 de minute în alarmă.

În caz de incendiu sistemul de detecție incendiu va realiza funcțiuni de avertizare acustică și luminoasă.

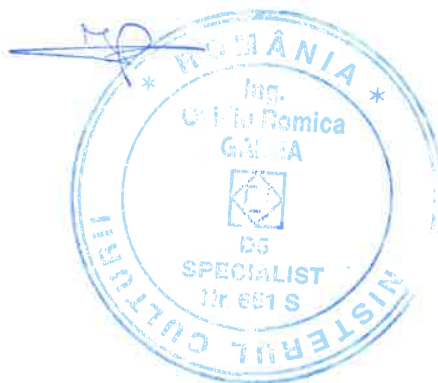
Echipamentele de detecție și avertizare sunt etichetate conform buclei și adresei individuale. Echipamentele trebuie să fie în conformitate cu norma europeană EN 54.


STABILIREA ZONELOR DE DETECTARE

Stabilirea zonelor de detecție s-a realizat astfel încât locul alarmei să fie ușor de depistat în cel mai scurt timp posibil din indicațiile oferite de echipamentul de control și semnalizare.

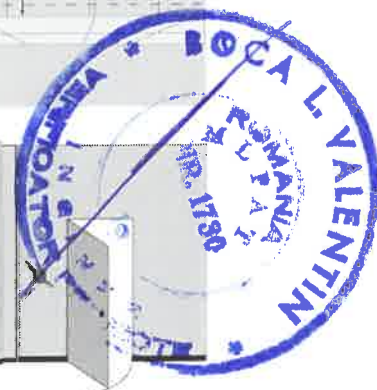
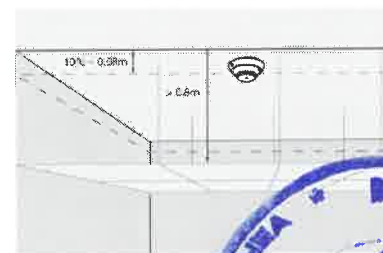
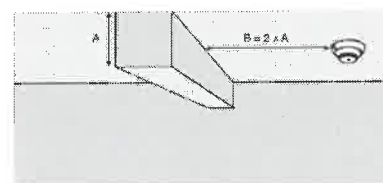
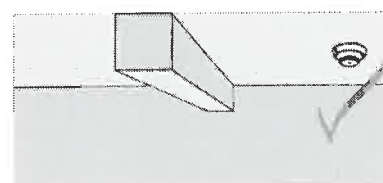
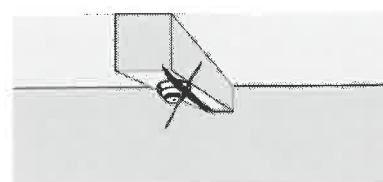
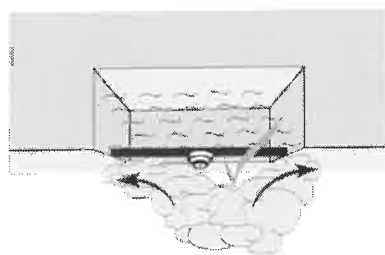
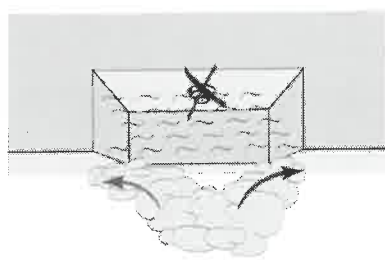
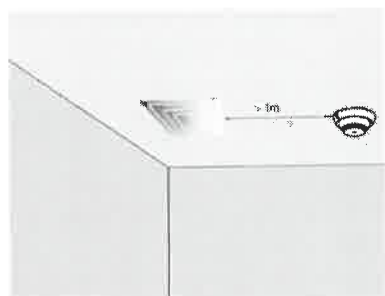
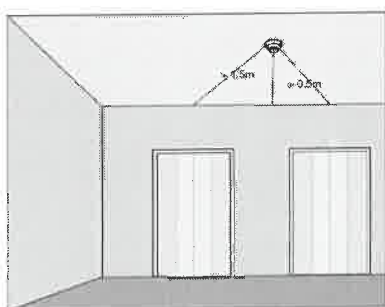
Procedurile pentru verificarea semnalelor de alarmă și intervenții ulterioare intră în sarcina beneficiarului pentru instruirea personalului competent.


Pentru stabilirea zonelor de detecție s-a luat în considerare planul intern al clădirii, dificultățile posibile de amplasare și verificare, prezența altor pericole posibile precum și situarea zonelor de alarmă.



| | | | | | | | | |
|--|--------------------------------|--|-----------------------|------------------|--------------|-----------|-------------|-------------|
|  Addict Engineering <small>soluții tehnice și proiectare de interior</small> | Pagina 17 din 19 | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENȚA TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova | | | | | | |
| ADDICT ENGINEERING S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40/9450/2017 | BHC007/2024 | Nr. 5659 din 19.03.2024 | MIHAI VITEAZUL | P.T.+D.E. | INST. | 01 | 00 | 2024 |

EXEMPLU DE MONTAJ



| | | | | | | | | |
|---|--------------------------------|--|-----------------------|------------------|--------------|-----------|-------------|-------------|
|  Addict Engineering <small>Dezvoltam Proiecte si servicii de inginerie si consultanta</small> | Pagina 18 din 19 | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova | | | | | | |
| ADDICT ENGINEERING S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| 140/9450/2017 | BHC007/2024 | Nr. 5659 din 19.03.2024 | MIHAI VITEAZUL | P.T.+D.E. | INST. | 01 | 00 | 2024 |

INSTALATIA DE DATE VOCE

Se vor instala prize simple de date voce.

Echipamentele active (Switch-uri) vor fi alese de catre beneficiar in functie de cerintele tehnologice si de performanta.

In rack-ul de la subsol va ajunge fibra optica de la providerul de servicii de internet.

Rețeaua structurata se va realiza cu cablaj tip FTP cat 6.

INSTALATIA DE CONTROL-ACCES

Sistemul de control acces se va realiza într-o arhitectura deschisă, ținând cont de destinația clădirii, astfel încât mișcarea pe fluxurile de acces să se desfasoare în mod controlat.

Date generale

Sistemul de control acces se va realiza într-o arhitectura deschisă, ținând cont de destinația clădirii, astfel încât mișcarea pe fluxurile de acces să se desfasoare în mod controlat.

Sistemul de control acces a fost realizat cu 1 controller principal de sistem si unitatile de usi aferente sistemului. Beneficiarul va alege tehnologia de realizare a identificatorilor: cartele magnetice (soluție economică si des utilizata), cartela de proximitate (grad mare de securitate sunt aproape imposibil de copiat), cartela cu efect Wiegand (laminata din material plastic si contin fire conductoare ansamblate in straturi de marimi diferite), cartele ineteligente, identificatori infrarosu, cu cod de bare.

Sistemul de control acces este alcatuit de :

- PC cu software control acces;
- sistem inrolare cartele;
- unitati de comanda a usilor
- cititoare de proximitate
- dispozitive electromagnetice pentru blocare usa;
- amortizoare de ușă și contacte magnetice.
- butoane pentru cerere de iesire
- butoane pentru iesirea de urgenta.

Funcțiile sistemului:

Sistemul va indeplini urmatoarele functii :

- Functia de limitare a accesului, permite accesul in zonele controlate doar personalului autorizat
- Monitorizarea starii usilor (inchis/deschis) cu posibilitatea de trimitere a acestor informatii unui PC
- Realizarea pontajului pentru fiecare salariat.

INSTALATII DE SUPRAVEGHERE VIDEO (TVCI)

Pentru cresterea nivelului de protectie al cladirii se propune in completare o instalatie de televiziune cu circuit inchis bazat pe tehnologie IP, care sa supravegheze 24 h pe zi punctele de maxim interes: intrarea in cladire, zonele de asteptare, sala dializa, spatiile de circulatii. De aceea, se propune amplasarea in aceste locuri a camerelor de luat vederi profesionale IP, care transmit imagini HD 1080p.


Se va instala un sistem de inregistrare si redare digitala a imaginilor si o serie de camera video color amplasate in locurile care necesita supraveghere.

Inregistrarea imaginilor se realizeaza pe HDD-urile sistemului, beneficiarul permitand accesarea acestora in orice moment (chiar si atunci cand sistemul este in modul de inregistrare). Supravegherea se face prin intermediul unor camere video montate la interior si exterior.

Vizualizarea imaginilor se realizeaza pe mai multe monitoare ale sistemelor de vizualizare.

Modul de exploatare al sistemului este structurat logic dupa categoria celor care il folosesc: utilizator si administrator de sistem. Exista un cont special de administrator care permite accesul la configurarea sistemului.




| | | | | | | | | |
|--|--------------------------------|--|-----------------------|------------------|--------------|-----------|-------------|-------------|
|  Addict Engineering <small>Ing. Dragos Stana</small> | Pagina 19 din 19 | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova | | | | | | |
| ADDICT ENGINEERING S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| 140/9450/2017 | BHC007/2024 | Nr. 5659 din 19.03.2024 | MIHAI VITEAZUL | P.T.+D.E. | INST. | 01 | 00 | 2024 |

Acces remote: sistemul poate fi accessat din exterior pentru vizualizarea imaginilor on-line sau a imaginilor inregistrate pe HDD. Acest acces poate fi realizat din interiorul retelei locale(TCP/IP) folosind un "client" care se instaleaza pe orice calculator conectat in retea cu sistemul se poate realize o legatura peste o conexiune WAN, sau orice tip de conexiune internet.

Acces la baza de imagini: inregistrarea imaginilor se face pe HDD intr-un sistem de fisiere proprietar care permite securizarea informatiilor precum si indexarea acestora. Datorita acestui lucru accesul la imaginile inregistrate se face in functie de data, ora si camera la care dorim sa cautam. Pentru a usura cautarea, sistemul "semnalizeaza" zilele in care au fost efectuate inregistrari.

Mod de lucru programabil: sistemul poate functiona in forma "full" (inregistrare 24 ore) sau poate fi programat sa inregistreze in perioade de timp stabilite.



| | | | | | | | | |
|---|---------------------------|--|-----------------------|------------------|--------------|------------|-----------|-------------|
|  Addict Engineering electrotehnica, proiectare, instalatii electrice | Pagina | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| | 1 din 12 | din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova | | | | | | |
| | ADDICT ENGINEERING S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. |
| J40/9450/2017 | BHC007/2024 | Nr. 5659 din 19.03.2024 | MIHAI VITEAZUL | P.T.+D.E. | INST. | 01 | 00 | 2024 |

CAIET DE SARCINI CURENTI TARI

1.1 Obiectul lucrării

Această documentație face parte integrantă din proiectul de execuție al instalațiilor. Documentația prezentă se referă la instalațiile electrice.

1.2 Baza de proiectare

La elaborarea proiectului au fost respectate toate prevederile legale în vigoare referitoare la proiectarea instalațiilor electrice în construcții. Documentația proiectului conține piese desenate (planuri, scheme, detalii) și piese scrise (caiet de sarcini, memorii tehnice). Antreprenorul va rezolva orice neconcordanță între piesele desenate și cele scrise în sens cumulativ în favoarea beneficiarului.

La elaborarea proiectului au fost respectate toate tipurile și pozițiile corpurilor de iluminat date în desenele de arhitectură.

1.2. Obligațiile antreprenorului

1.2.1. Responsabilitățile antreprenorului

Înainte de începerea lucrărilor de execuție antreprenorul are obligația de a verifica întreaga documentație și de a sesiza investitorul asupra eventualelor neconformități și neconcordanțe în proiect, în vederea soluționării.

Se considera că antreprenorul calificat în urma licitației pentru executarea lucrării cunoaște detaliile care fac parte din regulile specifice executării instalațiilor în construcții; acestea nu sunt indicate pe planuri și nici în cadrul prezentei specificații. În toate cazurile este indicat că lucrarea să fie executată în conformitate cu toate regulile specifice, astfel încât să se asigure funcționarea corespunzătoare a tuturor instalațiilor și totodată un aspect corespunzător al acestora.

1.3. Documente tehnice

Pentru fiecare material, echipament sau utilaj achiziționat și care urmează a fi introdus în lucrare, antreprenorul va transmite beneficiarului și proiectantului, spre aprobare, câte o fișă tehnică care să prezinte cu claritate numele furnizorului, marca, tipul, caracteristicile tehnico-funcționale, dimensiunile de gabarit, etc.

În situația în care antreprenorul dorește ca anumite lucruri specifice să fie executate de către un subantreprenor, acesta din urmă trebuie prezentat tuturor părților implicate printr-o fișă tehnică, supusă spre aprobare. Atunci când toate părțile implicate si-au dat acordul, subantreprenorul poate începe lucrul pe șantier.

Toate documentele aprobate, fișele tehnice, desene, rapoarte de probe trebuie păstrate în fișiere la sediul antreprenorului general, astfel încât să poată fi consultate de toate părțile implicate.

1.4. Descrierea execuției lucrărilor

Ordinea de execuție a lucrărilor este:

- organizarea șantierului;
- montarea tablourilor electrice și executarea instalațiilor electrice aferente acestora;
- executarea instalațiilor electrice de iluminat, prize și forță;
- executarea instalațiilor de protecție prin legare la pământ;
- executarea instalațiilor de protecție împotriva trăsnetului;
- recepția lucrărilor de montaj, efectuarea probelor și verificărilor necesare și punerea în funcțiune.

1.5. Organizarea șantierului

Face obiectul separat al protocolului ce se va încheia între constructor și beneficiar.

Modalitățile și condițiile de transport pentru materialele, piesele și subansamblele necesare lucrărilor precum și a personalului de execuție la locul lucrării nu sunt obiect de negociere, acestea intrând în obligația constructorului.

Accesul personalului de execuție la lucrări se reglementează prin protocol încheiat între beneficiar și constructor. Beneficiarul este obligat să abiliteze în acest sens persoanele care pot încheia protocol cu constructorul.


Înainte de începerea lucrărilor se face recunoașterea terenului și predarea amplasamentului.

Lucrările de montaj se vor realiza pe baza graficului de esalonare a lucrărilor încheiat între beneficiar, constructor și furnizor.

Zona de lucru va fi marcată și/sau semnalizată corespunzător de constructor.

Cheltuielile pentru lucrările de protecția muncii și a personalului sunt prevăzute în costul general al investiției.



| | | | | | | | | |
|--|---------------------------|---|-----------------------|------------------|--------------|-----------|-------------|-------------|
|  Addict Engineering <small>Electrical Engineering & Automation</small> | Pagina 2 din 12 | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL MIHAI VITEAZUL» - ARIPA NORD» din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova | | | | | | |
| ADDICT ENGINEERING S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| 140/9450/2017 | BHC007/2024 | Nr. 5659 din 19.03.2024 | MIHAI VITEAZUL | P.T.+D.E. | INST. | 01 | 00 | 2024 |

Înainte de a începe montarea elementelor unei instalații electrice se va verifica vizual iar după caz, și cu instrumente de măsură adecvate (metru, ruleta) dacă lucrările constructive efectuate instalației corespund prevederilor din proiect și prescripțiilor tehnice.

Toate materialele, aparatele și echipamentele electrice care au caracteristici diferite de cele prevăzute în proiect, precum și acelea care prezintă defecțiuni (izolație ruptă, lipsa unor elemente de protecție, etc) care la exploatare ar putea conduce la accidente umane (prin electrocutare) sau la producerea unor daune materiale de orice natură, vor fi respinse. Pot fi admise pentru montare, în cazul în care este posibil, numai părțile de material care nu prezintă deteriorări, însă numai după ce s-a făcut o verificare severă a calitatii lor.

Este strict interzis a se executa de către instalatori strapungeri sau goluri prin spargerea sau taierea elementelor care fac parte din structura de rezistență a construcției. În cazul în care din diferite motive este necesar ca instalatorul să execute astfel de lucrări, se admite efectuarea lor numai pe baza unui aviz scris de la proiectantul structurii de rezistență însoțit, după caz, de documentații de execuție (de exemplu schite, indicații de execuție, etc).

Începerea execuției lucrărilor va fi precedată de întocmirea unui proces verbal încheiat între constructor și beneficiar. Executarea lucrărilor va fi supravegheată direct de conducătorul tehnic al lucrărilor de construcții sau instalații.

1.6. Depozitarea protecției și ordinea pe șantier

Contractantul va fi pus la curent cu spațiul și posibilitățile de depozitare existente pe șantier.

Depozitarea echipamentelor și a materialelor în afara șantierului se va face în întregime pe cheltuiala Contractantului. În cazul în care un astfel de depozit în afara șantierului a fost autorizat, nu se va plăti pentru depozitarea în afara șantierului.

Materialele și lucrările finisate sau nefinisate pe șantier trebuie protejate împotriva loviturilor, a patrunderii apei din intemperii sau împotriva altor surse de pericol.

Contractantul va ține tot timpul instalațiile sale într-o stare rezonabilă de curățenie și îngrijire și va evacua din șantier pe cheltuială sa tot surplusul de materiale și lucrări provizorii imediat ce nu mai sunt necesare.

La terminarea lucrărilor Contractantul va îndepărta toate acoperirile provizorii, husele etc., și va curăța și îndepărta petele, defectele, marcajele, etc., pentru pregătirea punerii în funcțiune.

1.7. Montarea tablourilor electrice

Tablourile electrice sunt considerate ca ansambluri prefabricate de aparat de joasă tensiune: aparate de comutație, echipamente de comandă, măsură, protecție și reglare. Acestea vor respecta condițiile de serviciu, prescripțiile constructive, caracteristicile tehnice și încercările pentru aparat de joasă tensiune prevăzute în SR EN 60439-1/2001.

Tablourile electrice se comandă pentru execuție la furnizori specializați și autorizați în construcția acestora. Comanda pentru tablouri electrice va fi însoțită de desenele conținând schema electrică monofilară și specificația de aparat.

Tablourile se livrează complet asamblate sub responsabilitatea producătorului, având toate legăturile electrice și mecanice interioare și elementele lor constructive conf. cap 2.4 din SR EN 60439-1/2001.

Producătorul va însoți tablourile electrice de documentația tehnică aferentă, documentație cuprinzând informații privind caracteristicile electrice necesare unei funcționări corecte (tensiunea nominală de utilizare, tensiunea nominală de izolare, curentul nominal, curentul nominal de scurtă durată, curentul nominal condițional de scurtcircuit, frecvența nominală).

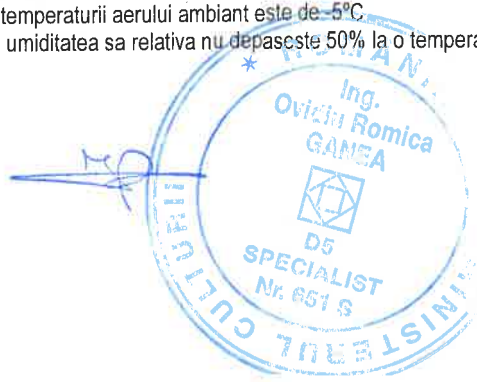
Fiecare tablou electric va fi prevăzut cu plăcuțe de identificare marcate durabil și amplasate astfel încât să fie vizibile și lizibile atunci când acesta este instalat. Plăcuțele vor preciza numele producătorului și oricare alt mijloc de identificare ce permite obținerea unor informații relevante de la producător.


Producătorul va asigura posibilitatea ca în interiorul fiecărui tablou circuitele individuale și dispozitivele lor de protecție să poată fi identificate.

Producătorul trebuie să specifice în documentația ce însoțește tablourile electrice condițiile de transport, instalare, funcționare și întreținere. Dacă este necesar trebuie precizate măsurile având o importanță deosebită pentru instalarea corectă, intervalul de timp și frecvența recomandată pentru operațiile de întreținere.

Tablourile electrice sunt prevăzute pentru a fi utilizate în următoarele condiții de serviciu:

- temperatura aerului ambiant nu trebuie să depășească +40°C, iar media sa măsurată pe o perioadă de 24 ore nu trebuie să depășească +35°C
- limita inferioară a temperaturii aerului ambiant este de -5°C
- aerul este curat și umiditatea sa relativă nu depășește 50% la o temperatură de maxim +40°C





Addict Engineering

soluții tehnice și proiectare de calitate

Pagina

3 din 12

SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENȚA TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»

din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova

| | | | | | | | | |
|---------------------------|---------------------------|-------------------------|----------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
| ADDICT ENGINEERING S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| 140/9450/2017 | BHC007/2024 | Nr. 5659 din 19.03.2024 | MIHAI VITEAZUL | P.T.+D.E. | INST. | 01 | 00 | 2024 |

Tablourile electrice trebuie realizate numai din materiale apte sa suporte solicitarile mecanice, electrice si termice precum si efectele umiditatii susceptibile sa apara in conditii de utilizare normala. Protectia impotriva coroziunii trebuie asigurata prin folosirea unor materiale adecvate sau prin aplicarea unor straturi de protectie echivalente pe suprafata expusa.

Aparatul si circuitele dintr-un tablou electric trebuie astfel amplasate incit sa faciliteze functionarea si intretinerea lor si, in acelasi timp, sa asigure gradul necesar de securitate.

Aparatul care face parte dintr-un tablou trebuie sa aiba distantele conform cu cele din prescriptiile corespunzatoare si aceste distante trebuie mentinute in conditii de utilizare normala.

Coordonarea dispozitivelor de protectie la curenti de scurtcircuit trebuie sa faca obiectul unui acord intre producatorul tablourilor electrice si utilizator. Informatiile existente in documentatia tehnica ce insoteste tablourile pot tine loc de acord.

Reglajele sau alegerea dispozitivelor de protectie la curenti de scurtcircuit din interiorul unui tablou trebuie fixate, daca este posibil, astfel incit un scurtcircuit care se produce in oricare din circuitele de plecare sa poata fi eliminat de echipamentul de comutatie instalat pe circuitul defectat, fara a afecta celelalte circuite de plecare, asigurand astfel selectivitatea sistemului de protectie.

Aparatul de comutatie si componentele acestuia incorporate intr-un tablou trebuie sa fie conforme standardelor.

Aparatul de comutatie si componentele acestuia trebuie astfel dispuse incit sa fie ac-cesibile in timpul montarii, cablarii, intretinerii si inlocuirii.

Aparatul de comutatie si componentele acestuia trebuie astfel dispuse incat buna functionare a tabloului sa nu fie perturbata de interactiunile dintre ele, cum ar fi: caldura, arc electric, vibratii, cimp electromagnetic, care se produc in timpul unei functionari normale.

Metoda si masurile de identificare ale conductoarelor dintr-un tablou (dispunere, culoare, simbol) la bornele la care sunt conectate sau numai la capetele conductoarelor, sunt responsabilitatea producatorului si trebuie sa fie conforme cu desenele si schemele de conexiuni.

Conductorul de protectie trebuie sa fie usor identificabil datorita formei, amplasarii, mararii sau culorii. Daca se utilizeaza identificarea dupa culoare, acesta trebuie sa fie verde-galben. Cand conductorul de protectie este un cablu izolat monofilar culoarea de identificare trebuie folosita pe toata lungimea cablului.

Inainte de livrare, producatorul trebuie sa verifice caracteristicile tablourilor prin incercari de tip (verificarea limitelor de incalzire, a proprietatilor dielectrice, verificarea de tinere la curenti de scurtcircuit, verificarea eficacitatii circuitului de protectie, verificarea distantelor de izolare, verificarea functionarii mecanice, verificarea gradului de protectie) si prin incercari individuale destinate sa detecteze defecte ale materialelor si de fabricatie.

Receptia tablourilor unicate la furnizor se face in prezenta delegatului autorizat al antreprenorului si beneficiarului, urmarindu-se corectitudinea respectarii proiectului. Tablourile vor fi insotite de certificat de calitate.

Pentru transportul corespunzator al tablourilor se vor avea in vedere:

tablourile vor fi protejate contra prafului si umezelii;

in timpul transportului se va asigura pozitia verticala a tablourilor si se vor feri de zdruncinaturi;

aparatele de masura si automatizare vor fi transportate in ladite;

ambalajele trebuie să conțină semnele de "FRAGIL", "NU RASTURNATI" si "A SE FERI DE UMEZEALA"

Depozitarea tablourilor se va face in incaperi cu atmosfera neutra, lipsite de gaze corozive, cu temperatura aerului ambiant cuprinsa intre 0 si 40°C si umiditatea relativa de max. 80% la 20°C. Tablourile nu se vor stivui.

1.8. Conditii de instalare tablouri electrice

Tablourile de distributie trebuie montate perfect vertical si fixate bine, pentru a nu fi supuse vibratiilor sau deplasarilor, ce pot surveni in caz de scurtcircuitare pe bare sau cutremur.

Inaltimea minima fata de pardoseala a laturii de jos ale tablourilor trebuie sa fie astfel stabilita incat sa permita realizarea razei de curbura a cablului cu diametrul cel mai mare, iar inaltimea maxima fata de pardoseala a laturii de sus a tabloului să fie de cel mult 2,2 m.

Coridorul de deservire din fata sau din spatele unui tablou se prevede cu o latime de cel putin 0,8 m masurata intre punctele cele mai proeminente ale tabloului si elemente neelectrice de pe traseul coridorului (pereti, balustrade de protectie, etc.).

Coridorul de deservire dintre doua tablouri de distributie si coridorul dintre un tablou si părțile metalice proeminente care nu sunt sub tensiune ale unui alt echipament sau receptor electric trebuie sa aiba o latime de cel putin 1 m.

Se interzice traversarea incaperilor de categoria EE cu conducte pentru fluide de orice natura cu exceptia conductelor de incalzire sau de ventilare, care deservesc incaperile respective.

Nu se admit denivelari ale pardoselilor si praguri de-a lungul coridoarelor de deservire ale tablourilor electrice.

| | | | | | | | | | |
|---|---------------------------|---------------------------|--|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
| <div></div> <div>Addict Engineering</div> <div>Electrical and Mechanical Engineering & Maintenance</div> | Pagina | | <u>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</u> | | | | | | |
| | 4 din 12 | | <u>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</u> | | | | | | |
| | ADDICT ENGINEERING S.R.L. | Nr. Project / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40/9450/2017 | BHC007/2024 | Nr. 5659 din 19.03.2024 | MIHAI VITEAZUL | P.T.+D.E. | INST. | 01 | 00 | 2024 | |

1.9. Coordonarea între specialități

Contractantul trebuie să obțină ultimele informații tehnice, detalii și planuri privind alte specialități, ca și ultimele planuri de arhitectură și structură și trebuie să coordoneze lucrările sale cu cele din alte specialități, pentru realizarea unei instalații îngrijite și profesionale. Coordonarea trebuie să se reflecte în planuri și în execuție.

Contractantul va supune aprobării Proiectantului programul de lucru, informațiile tehnice, detaliile și planul instalațiilor, și va colabora și coordona pentru executia corectă a lucrărilor pe șantier.

1.10. Recepția lucrării

Recepția lucrării se va efectua în conformitate cu prevederile HGR nr.273/1994, în două etape:

- recepția la terminarea lucrărilor (preliminare);
- recepția finală la expirarea termenului de garanție

Toate costurile legate de această recepție vor fi suportate de către antreprenor, inclusiv costurile pentru verificări suplimentare datorate lipsei de conformitate constatate la prima verificare.

1.10.1. Recepția la terminarea lucrărilor

Instalațiile trebuie să se afle în stare de funcționare înainte de data stabilită pentru recepție. Înainte de această dată antreprenorul trebuie să prezinte beneficiarului și proiectantului rezultatele la toate probele efectuate. În timpul inspecțiilor de control ale instalațiilor, înainte de recepția la terminarea lucrărilor, antreprenorul trebuie să efectueze, dacă beneficiarul sau proiectantul o cer, orice probă considerată necesară. Inspecțiile vor verifica de asemenea respectarea aspectului și modului de execuție al instalațiilor.

Antreprenorul trebuie să asigure forța de muncă precum și toate echipamentele de măsură și control, avizate de organele de metrologie, perfect calibrate, în vederea efectuării tuturor măsurătorilor.

1.10.2. Recepția finală la expirarea perioadei de garanție

Recepția finală va avea loc odată cu terminarea perioadei de garanție, cu condiția ca antreprenorul să fi rezolvat diferitele puncte din raportul de recepție la terminarea lucrărilor. Raportul de recepție finală nu va conține în consecință nici un comentariu care face obiectul responsabilității antreprenorului.

2. INSTALAȚIA ELECTRICĂ INTERIOARĂ


2.1.1. INSTALAȚIA ÎNGROPATĂ

Instalația electrică interioară se va realiza îngropată numai în zonele cu finisaje umede și în zona coborârilor prin pereți, indiferent de natura materialelor folosite la realizarea lor.

Toate aparatele electrice de conectare (prize, întrerupătoare, comutatoare) se vor monta în doze de aparat. Ramificațiile se vor realiza numai în doze de conectare. Numărul acestora va fi minim. În doze se lasă o rezervă minimă de 10 cm. Toate conductoarele electrice montate îngropate se vor proteja. Tuburile de protecție se vor fixa de structura clădirii și se vor acoperi cu minim 1 cm de tencuială. În tuburile de protecție se precede un conductor de oțel flexibil de minim 2 mm pentru tragere. Pe timpul execuției lucrărilor, tuburile trebuie protejate. Dacă se degradează, pagubele sunt suportate de către antreprenor. Pe timpul execuției lucrărilor de instalații electrice antreprenorul va lua măsuri pentru protejarea lucrărilor celorlalte specialități.

2.1.2. INSTALAȚIA APARENTĂ

În spațiile tehnice se va prevedea o instalație electrică aparentă. Cablurile respectiv conductoarele vor fi protejate pe toată lungimea lor cu tuburi, tevi, jgheaburi, poduri metalice sau din materiale plastice (la înălțimi sub 2 m). Capetele tevilor de protecție se vor proteja cu mansonare astfel încât să nu vatămeze izolarea conductoarelor electrice introduse în ele. Bransările la aparate se realizează prin mufe cu diametru adaptat cablului. Jgheburile și podurile de cablu se realizează în special din oțel galvanizat. La înălțimi mai mici de 2 m se montează capace de protecție fixate prin suruburi autofiletante. Se montează mai multe circuite în același jgheab sau pe același pod de cablu. Într-un tub de protecție se montează un singur cablu.

| | | | | | | | | | |
|---|---------------------------|---------------------------|--|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
| <div></div> <div>Addict Engineering</div> <div>electrotehnice, inginerie, proiectare, instalare, Prahova</div> | Pagina | | <div>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</div> | | | | | | |
| | 5 din 12 | | <div>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</div> | | | | | | |
| | ADDICT ENGINEERING S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40/9450/2017 | BHC007/2024 | Nr. 5659 din 19.03.2024 | MIHAI VITEAZUL | P.T.+D.E. | INST. | 01 | 00 | 2024 | |

2.1.3. DISTANTE MINIME FATA DE ALTE CONDUCTE

Distanțele minime la intersecții cu conducte cu fluide incombustibile reci (sub 40 grade Celsius) vor fi de 3 cm , iar cu conducte cu fluide incombustibile calde (peste 45 grade Celsius) vor fi de 50 cm. La apropieri (circuite paralele) distantelor vor fi de 5 cm la conducte reci , si de 100 cm la conducte calde (fluide incombustibile).

Distanțele se pot reduce la fluidele incombustibile calde daca materialele sunt rezistente la temperatura respectiva si sunt calculate la aceasta (curentul maxim admisibil) sau sunt protejate termic (conform NTE007 si I7/11). Distanțele se aplica atat la cabluri cat si la circuite in tuburi.

2.1.4. TRECERI PRIN ELEMENTELE DE CONSTRUCTIE

Daca circuitele sunt realizate din cabluri , la trecerea prin elementele de constructii vor fi prevazute tevi de protectie. Indiferent de natura materialelor tevilor , acestea se vor prevedea la capete cu tile de protectie.

Se interzice traversarea cosurilor si a canalelor de fum precum si a tubulaturii de ventilare-climatizare cu circuite electrice de orice fel.

La trecerea prin plansee atat circuitele din cabluri cat si circuitele din conductoare protejate in tuburi din materiale plastice se vor proteja la socuri mecanice pana la inaltimea de 2 m.

Golurile pentru trecerea cablurilor prin plansee, pardoseli sau pereți, inclusiv cele prevăzute pentru extindere vor fi etanșate în vederea evitării propagării flăcărilor, trecerii fumului sau a gazelor. Limita de rezistență la foc a elementelor de etanșare a golurilor trebuie să fie cel puțin egală cu cea a elementului străbătut.

2.1.5. DISTANȚELE DE PRINDERE (SUSTINERE)

Circuitele realizate din cabluri nearmate se vor prinde la distante de 50 cm pe orizontala si la 100 cm pe verticala. Cablurile armate se vor fixa la intervale de 80 cm pe traseele orizontale si la 150 pe cele verticale.

Circuitele realizate prin conductoare trase in tuburi de protectie din material plastic se fixeaza la intervale de 0,6 ... 0,8 m pe orizontala si 0,7... 0,9 m pe verticala . In cazul tuburilor metalice distantele sunt de 1,0...1,3 m pe orizontala si 1,2...1,6 m pe verticala. In cazul tevilor distantele sunt de 1,5 ... 3 m pe orizontala si pe verticala. Limitele inferioare corespund diametrelor mici iar limitele superioare corespund diametrelor mari.

Se prevad in mod obligatoriu puncte de fixare la 10 cm de doze , cutii de tragere , derivatii, coturi , aparate , echipamente , etc. Orice element se fixeaza in minim doua puncte de fixare.

2.1.6. LEGATURI ELECTRICE

Derivatiiile , ramificatiile , racordurile la parate in cabluri sau conductori in tuburi se realizeaza numai in doze (fie pentru legaturi , fie pentru aparat). Legaturile se realizeaza cu cleme m sau prin presare si apoi se izoleaza asigurandu-se acelasi nivel de izolare al conductoarelor.

Se interzice executarea legaturilor electrice prin simpla rasucire.

Legatura dintre conductoarele de cupru si cele din aluminiu se realizeaza prin cleme de « cupal » speciale sau prin presare in tuburi speciale.

Se interzice efectuarea legaturilor in interiorul tuburilor de protectie.


2.1.7. ELEMENTE DE FIXARE

Tuburile de protectie si cablurile montate aparent se fixeaza conform distantelor mentionate la punctul 2.2.1.5. Se vor utiliza solutii care nu afecteaza termoizolatia sau structura de rezistenta a constructiei si care se pot demonta usor. Se pot utiliza dibluri din material plastic sau alte solutii echivalente.

Se interzice utilizarea bolturilor impuscate si forarea in elemente spatiale de beton precomprimat.

2.1.8. PROTECTIA LA FOC

Pentru trecerile prin pereți rezistenti la foc se vor utiliza solutii experimentate de ICECON , INCERC sau alte laboratoare acceptate de MLPLT si mentionate in catalogul de detalii P.S.I elaborat de IPCT Bucuresti. Toate solutiile adoptate vor fi puse de acord cu prevederile Normativului P 118.

| | | | | | | | | | |
|---|---------------------------|---------------------------|---|----------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
| <div></div> <div>Addict Engineering</div> <div>electrotehnica, proiectare si instalatii</div> | Pagina 6 din 12 | | <div>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</div> <div>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</div> | | | | | | |
| | ADDICT ENGINEERING S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| | J40/9450/2017 | BHC007/2024 | Nr. 5659 din 19.03.2024 | MIHAI VITEAZUL | P.T.+D.Ê. | INST. | 01 | 00 | 2024 |

2.2. INSTALATII ELECTRICE EXTERIOARE

2.2.1. INSTALATIA APARENTA

Circuitele electrice exterioare – realizate in cabluri armate – montate aparent pe elementele de constructie se vor realiza in conformitate cu precizarile din paragrafele 2.2. 2 si 2.2. 7.

2.2.2. INSTALATIA INGROPATA (daca este cazul)

In exterior , instalatia ingropata se realizeaza in santuri. Toate santurile vor avea cel putin adancimea de 0.8 m. Inainte de montajul cablului pe fundul cablului se va aseza un alt strat de nisip , iar pe deasupra cablului se va aseza o banda avertizoare.Santul se umple cu restul de pamant rezultat de la sapatura. La traversarea drumurilor se vor monta tuburi de protectie din PVC.

3. EFECTUARI PROBE SI VERIFICARI

In timpul executiei lucrarii , antreprenorul va efectua diferite verificari parțiale si probe pentru a se permite desfasurarea normala a lucrarilor si pentru a se putea asigura integrarea instalatiei respective in ansamblul cladirii , in concordanta cu proiectul.

Pentru ca acest lucru sa se poata realiza , antreprenorul va face probe asupra unor parti ale instalatiilor , asa cum o cer beneficiarul sau proiectantul , pentru a se permite asigurarea desfasurarii lucrarilor de constructii (acoperirea santurilor , rabit , tavane false , etc). Deasemeni , pentru cabluri montate in pamant se vor efectua masuratori privind continuitatea si rezistenta de izolatie , inainte de montarea in instalatie.

Dupa efectuarea probelor parțiale si daca inaintarea lucrarilor de constructie necesita aceasta, antreprenorul va putea sa efectueze lucrarile de vopsitorii si izolatii care nu se pot executa ulterior.Antreprenorul va asigura atat manopera necesara efectuării probelor , precum si echipamentele si materialele necesare.Functionarea anumitor utilaje sau echipamente poate fi verificata in atelier , inainte de montarea in instalatie.

Orice intarziere , lucrare suplimentara , sau paguba provocata de neefectuarea probelor parțiale va fi suportata de catre antreprenor.

Inainte de receptia lucrarilor , antreprenorul trebuie sa realizeze probele si verificarile descrise mai jos :

- examinarea vizuala a tuturor instalatiilor pentru a se verifica conformitatea cu proiectul, aspectul estetic, precum si toate cerintele din caietul de sarcini ;
- reglarea functionarii la parametrii prescrisi in proiect , a tuturor echipamentelor (debite, presiuni, temperaturi, etc) ;
- masurarea valorii de dispersie a prize de pamant ;
- verificarea continuitatii circuitului de legare suplimentara la pamant ;
- verificarea continuitatii circuitului de nul de protectie ;
- verificarea nivelului de izolatie intre faze si intre faze si nul ;
- verificarea parametrilor intreruptoarelor cu In mai mare sau egal cu 100 A ;

Rezultatele tuturor acestor probe trebuie sa fie consemnate de catre antreprenor in rapoarte de proba care vor fi transmise proiectantului. Proiectantul va avea la dispozitie cinci zile lucratoare pentru examinarea rezultatelor probelor si verificarilor si pentru a-si prezenta observatiile sale antreprenorului care trebuie sa le puna in practica inainte de receptie.Antreprenorul trebuie sa remedieze orice defect constat in timpul efectuării probelor inainte de data stabilita pentru receptie , suportand costurile acestor operatii.

La incheierea lucrarii , in scopul de a certifica respectarea cerintelor , antreprenorul va realiza urmatoarele probe :


Probe electrice :

- verificari ale izolatiei ;
- verificari ale legaturilor la pamant ;
- verificarea curentilor de pomire a motoarelor electrice ;
- verificarea caderilor de tensiune pentru consumatori importanti (diverse circuite de forta);
- verificarea protectiei la suprasarcina si scurtcircuit;

Probe acustice :

- masurarea nivelelor de zgomot din incaperi ;

Rezultatele tuturor probelor si verificarilor vor fi consemnate in rapoarte , pe fise si/sau pe planuri pentru ca acestea sa poata fi verificate fie la finalul lucrarii fie in timpul perioadei de garantie , inainte de receptia finala.

| | | | | | | | | | |
|---|---------------------------|---------------------------|--|----------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
| <div></div> <div>Addict Engineering</div> <div>electronice, automatizări, proiectare și consultanță</div> | Pagina 7 din 12 | | <div>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENȚA TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPIA NORD»</div> <div>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</div> | | | | | | |
| | ADDICT ENGINEERING S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| | J40/9450/2017 | BHC007/2024 | Nr. 5659 din 19.03.2024 | MIHAI VITEAZUL | P.T.+D.E. | INST. | 01 | 00 | 2024 |

Verificari si probe pentru tablourile electrice

În scopul de a descoperi eventualele defecte de materiale sau fabricație, încercările se execută de producător pe fiecare produs în parte, după asamblare și echipare. În cadrul încercărilor individuale se vor face:

- Controlul gradului de protecție;
- Verificarea aparatelor din componenta tabloului;
- Verificarea realizării corecte, conform proiectului; a circuitelor secundare;
- Verificarea corespondenței fazelor circuitelor primare cu cele secundare;
- Măsurarea rezistenței de izolație a circuitelor primare și barelor colectoare;
- Încercarea cu tensiune marită a circuitelor primare și barelor colectoare;
- Măsurarea rezistenței de izolație a tuturor aparatelor și circuitelor secundare;
- Încercarea cu tensiune marită a izolației circuitelor secundare;
- Verificarea conexiunilor;
- Probe funcționale: comandă, protecție, semnalizare, blocaje.

Încercari si probe la cablurile electrice

La cablurile electrice se vor face următoarele încercări și verificări:

- Verificarea continuității și identificarea fazelor;
- Verificarea rezistenței de izolație.

Verificarile cablurilor înainte de montaj, în etapele intermediare sau la recepție se fac conform indicațiilor furnizorului.

După montaj se execută de către beneficiar o verificare cu tensiune marită.

Încercari si probe ale instalației de legare la pământ

La aceste instalații se vor face următoarele probe:

- Măsurarea rezistenței de dispersie;
- Verificarea continuității legăturilor de ramificație la instalația de legare la pământ;
- Măsurarea rezistivității solului;
- Verificarea tensiunilor de atingere și de pas;
- Verificarea transmiterii tensiunilor periculoase prin obiectele metalice lungi.

În vederea recepției și dării în exploatare a instalațiilor de legare la pământ, executantul trebuie să întocmească și să predea unității de exploatare documentația tehnică respectivă, procesul verbal de lucrări ascunse pentru elementele îngropate și pentru continuitatea armaturilor din construcții, buletine de verificare și procesul verbal de recepție. La recepția și darea în exploatare a instalațiilor de legare la pământ se măsoară rezistența de dispersie a prizei de pământ și se verifică existența unei legături eficiente între priza de pământ și elementele legate la pământ. Dacă valorile măsurate ale rezistenței de dispersie a prizei de pământ nu corespund valorilor cerute, se vor adăuga electrozi și platbandă până când valoarea măsurată scade sub cea prescrisă.

Punerea în funcțiune


Executantul va preda beneficiarului toate actele de atestare și verificare a calității lucrărilor de instalații (de exemplu procesele verbale pentru lucrări ascunse, certificatele de calitate, buletinele de încercări, etc).

Înainte de punerea în funcțiune se va verifica minucios dacă s-au respectat toate condițiile tehnice și organizatorice prevăzute în prezentul caiet de sarcini. De asemenea se vor lua toate măsurile prin care să fie exclusă posibilitatea accidentării personalului la punerea în funcțiune a instalațiilor.

Punerea sub tensiune a unei instalații electrice la consumatori se poate face numai după verificarea ei de către furnizorul de energie electrică, conform prevederilor din regulamentul PE 932/93.

Pe baza dosarului înaintat de către beneficiar la întreprinderea de furnizare a energiei electrice, personalul furnizorului va efectua controlul tehnic al instalațiilor electrice ale consumatorului.

După ce beneficiarul obține aprobarea de racord din partea întreprinderii furnizoare de energie electrică, înainte de punerea sub tensiune a instalațiilor, se va face în prezenta comisiei de recepție, dacă este necesar, o verificare a tuturor documentelor.

| | | | | | | | | | |
|---|---------------------------|---------------------------|---|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
| <div></div> <div>Addict Engineering</div> <div>electrica, proiecte, instalatii, proiectare, servicii de proiectare</div> | Pagina | | <u>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPIA NORD»</u> | | | | | | |
| | 8 din 12 | | <u>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</u> | | | | | | |
| | ADDICT ENGINEERING S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40/9450/2017 | BHC007/2024 | Nr. 5659 din 19.03.2024 | MIHAI VITEAZUL | P.T.+D.E. | INST. | 01 | 00 | 2024 | |

4. Masuri de protectia muncii si PSI

4.1. Masuri de protectia muncii

Masuri pentru perioada de executie

La inceperea lucrarilor se va verifica daca masurile din proiect corespund cu situatia de existenta in teren la data executiei.

In cazul in care nu mai corespund integral se va lua legatura cu proiectantul.

Avind in vedere gradul sporit de pericolozitate al lucrarilor prevazute in acest proiect, aceste lucrari se fac numai cu personal verificat si autorizat.

Personalul muncitor calificat si necalificat este obligat sa cunoasca si sa respecte instructiunile de protectia muncii in vigoare referitoare la locul de munca respectiv, vechind asupra securitatii personale.

Executarea lucrarilor in instalatiile electrice se va face respectind intocmai conditiile cerute in MMPS-1997. Toate aceste conditii de protectia muncii se vor prelucra inainte de inceperea lucrului cu personalul de executie, de catre seful de lucrare.

Personalul care executa lucrari sau exploateaza instalatii si echipamente cu pericol de electrocutare trebuie sa utilizeze echipamentul adecvat de protectie individuala si sa-si insuseasca instructajul asupra procedeele de scoatere de sub actiunea curentului electric si pentru acordarea primului ajutor in aceste cazuri. Locurile periculoase trebuie semnalizate prin placi avertizoare "cap de mort", "STAI! TENSIUNE! PERICOL DE MOARTE!" etc.

Lucrarile prezentate in prezentul caiet de sarcini se vor executa in conditii normale de lucru si anume:

- nu se executa lucrari pe timp de noapte;
- lucrarile se executa in conditii meteorologice normale;

Unitatile de executie vor fi dotate numai cu mijloace de protectie, scule, dispozitive si utilaje specifice care sint omologate si incercate la inceputul folosirii lor.

Se va respecta in totalitate si obligatoriu programul de lucru si toate prevederile Normativului PE 006/81.

Masuri pentru perioada de exploatare

Pentru protectia impotriva electrocutarii prin atingere directa in prezentul proiect s-au luat urmatoarele masuri:

- izolarea electrica a tuturor elementelor conductoare de curent ce fac parte din circuitele curentilor de lucru;
- utilizarea de tablouri sau cutii de derivatie avind grad de protectie corespunzator;
- amplasarea echipamentelor electrice la inaltime inaccesibile in mod normal.

Pentru protectia impotriva electrocutarii prin atingere indirecta in prezentul proiect s-au luat urmatoarele masuri :

- legarea la conductorul de protectie;
- legarea la pamint.

Masuri PSI

Se vor lua masuri specifice pentru dotarea cu echipamente specifice pentru prevenirea si stingerea incendiilor pe perioada lucrarilor de constructii montaj, cu respectarea prevederilor din PE 009/93 si P 118/99.

In proiect s-au prevazut solutii tehnice care sa nu favorizeze declansarea sau extinderea incendiului:

- va fi asigurata protectia impotriva curentilor de suprasarcina prin utilizarea de intrerupatoare automate, valoarea curentilor nominali ai acestora fiind corelata cu valorile curentilor maximi admisibili in conductele electrice (in functie de sectiunea si materialele conductoarelor).
- va fi asigurata protectia impotriva curentilor de scurtcircuit prin instalarea de intrerupatoare automate la inceputul fiecarui circuit, valoarea curentilor nominali ai acestora asigurind intreruperea curentului de scurtcircuit prezumat in punctele in care sint instalate.

Se va asigura ca temperatura invelisului de protectie al conductorilor si cablurilor electrice sa nu depaseasca sub sarcina limitele admise.


In caz de incendiu la instalatiile electrice inainte de a se actiona pentru stingerea acestuia se vor scoate de sub tensiune instalatiile afectate si cele periclitare.

Masuri de protectie a mediului

Echipamentele si materialele utilizate precum si lucrarile de constructii montaj se vor alege si se vor executa in asa fel incit sa nu polueze mediul inconjurator si sa nu degradeze terenul pe care se amplaseaza instalatia.

Dupa executarea lucrarilor subterane, executantul va reface pavajul si/sau spatiul verde (dupa caz), conform situatiei initiale.

Executantul lucrarii trebuie sa puna la dispozitia beneficiarului documentatia tehnica (descriere, scheme electrice, mod de functionare).

| | | | | | | | | | |
|---|---------------------------|---------------------------|--|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
|  Addict Engineering <small>servicii de proiectare si consultanta tehnica</small> | Pagina | | <u>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</u> | | | | | | |
| | 9 din 12 | | <u>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</u> | | | | | | |
| | ADDICT ENGINEERING S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40/9450/2017 | BHC007/2024 | Nr. 5659 din 19.03.2024 | MIHAI VITEAZUL | P.T.+D.E. | INST. | 01 | 00 | 2024 | |

CAIET DE SARCINI CURENTI SLABI

Caietul de sarcini se va consulta impreuna cu partile scrise si partile desenate.

Caietul de sarcini trebuie să fie citit în coroborare cu celelalte proiecte de instalatii cat si cu desenele arhitecturale și structurale.

GENERALITĂȚI

Antreprenorul de instalații electrice de curenti slabi va prevedea toate materialele, echipamentele și forța de munca necesare pentru montarea și punerea în funcțiune a lucrărilor de instalații electrice de curenti slabi, așa cum rezultă din desenele și documentația tehnică a proiectului, memoriul tehnic, prezentul caiet de sarcini și toate necesitățile lucrării. Antreprenorul va respecta deasemenea toate normativele, prescripțiile tehnice, standardele de specialitate, normele locale specifice lucrării, chiar dacă nu sunt prevăzute explicit în prezentul caiet de sarcini sau documentația tehnică a proiectului.

Lucrările prevăzute a fi executate precum și materialele utilizate la realizarea instalațiilor din prezentul proiect vor fi de cea mai bună calitate, astfel încât în final acestea să asigure performanțele din proiect, necesare bunei funcționări a instalațiilor electrice de curenti slabi ale clădirii.

Împreună cu ceilalți antreprenori se vor verifica spațiile necesare instalațiilor electrice de curenti slabi, astfel încât să se asigure posibilitatea montării materialelor și echipamentelor prevăzute pentru a fi montate în spațiile respective. Pentru orice nepotrivire se va apela la proiectanții de specialitate pentru a da soluțiile de modificare cele mai bune.


O atenție mărită se va acorda pozării tuburilor de protecție și a dozelor precum și a coloanelor cu prize prevăzute în camere.

Se vor transmite celorlalți antreprenori informațiile necesare despre lucrare, în timp util, astfel încât să se poată executa corespunzător toate instalațiile.

La modul general, execuția lucrărilor se face în conformitate cu normativele, regulamentele și standardele românești, în mod particular supunându-se următoarelor:

- Legea 10/1995 modificata prin Legea nr. 123/2007 - Legea privind calitatea în construcții;
- Legea securitatii si sanatatii in munca 319/2006, actualizata la 25 septembrie 2010;
- HG1425/2006 "Norme metodologice de aplicare a Legii securitatii si sanatatii in munca";
- Ordinul 275/2002 al MMSS - Normelor specifice de securitate a muncii pentru transportul și distribuția energiei electrice;
- PE 118/99 Normativ de siguranta la foc a constructiilor;
- Legea 307/2006 privind apararea impotriva incendiilor;
- Ord. MAI nr.163/2007 pentru aprobarea Normelor generale de aparare impotriva incendiilor;
- Legea nr.608/2001 privind evaluarea conformitatii produselor- care reglementeaza cerintele integrate PSI, republicata M.Of. nr.419/04 iunie 2008;
- Legea 333/08.07.2003 privind paza obiectivelor , bunurilor , valorilor si protectia persoanelor , completata cu OUG 16/2005 , Legea 151/2005 si Legea 9/2007;
- H.G. nr. 301/2012 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Legii nr.333/2003 privind paza obiectivelor, bunurilor, valorilor si protectia persoanelor
- NP 17 – 2011 Normativ pentru proiectarea, executia si exploatarea instalatiilor electrice aferente cladirilor;
- NP-061-02 - Normativ pentru proiectarea si executarea sistemelor de iluminat artificial din cladiri;
- NTE 007/08/00 - Normativ pentru proiectarea si executarea retelelor de cabluri electrice;
- SR CEI/TR 62066:2005 - Supratensiuni si protectia împotriva supratensiunilor în retelele de joasa tensiune alternativa. Informatii generale de baza;
- SR EN 61140:2002 - Protectie împotriva socurilor electrice. Aspecte comune în instalatii si echipamente electrice;
- SR HD 384.4.482 S1:2003 - Instalatii electrice în constructii. Partea 4: Protectia pentru asigurarea securitatii. Capitolul 48: Alegerea masurilor de protectie în functie de influentele externe. Sectiune 482: Protectia împotriva incendiului în amplasamente cu riscuri;
- SR CEI 61200-413 - Protectia impotriva electrocutarilor prin atingere indirecta
- I18/1/2001 – Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor electrice interioare de curenti slabi aferente cladirilor civile si de productie;



| | | | | | | | | | |
|---|---------------------------|---------------------------|--|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
| <div></div> <div>Addict Engineering</div> <div>soluții tehnice pentru proiectare și execuție</div> | Pagina | | <div>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENȚA TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPIA NORD»</div> <div>din Bd. Independenței, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</div> | | | | | | |
| | 10 din 12 | | | | | | | | |
| | ADDICT ENGINEERING S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40/9450/2017 | BHC007/2024 | Nr. 5659 din 19.03.2024 | MIHAI VITEAZUL | P.T.+D.E. | INST. | 01 | 00 | 2024 | |

- P118/3 – 2015 - Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor partea a III-a - instalații de detectare, semnalizare și avertizare incendiu indicativ;
- HG 1146/2006 - Cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea în munca de către lucrători a echipamentelor de muncă;
- Prevederile standardelor aplicabile, în vigoare;
- Normele tehnice emise de IGP;
- Normele tehnice emise de Comandamentul pentru situații de urgență;
- EN 50131 – Standard european pentru Sisteme de alarmă împotriva efracției utilizate în aplicațiile de securitate;
- EN 50132 – Standard european pentru Sisteme de supraveghere TVCI;
- EN 50133 – Standard european pentru Sisteme de control al accesului utilizate în aplicații de securitate;
- EN 54 – Standard european pentru Sisteme de detecție și alarmare la incendiu;

Metode și încercări pentru verificarea calității execuției lucrărilor

VERIFICĂRI ÎNAINTE DE ÎNCEPEREA LUCRĂRILOR

La aducerea materialelor pe șantier, acestea vor fi supuse unui control vizual atent, pentru a depista eventuale deteriorări aparute în timpul transportului, depozitării sau manipulării. De asemenea, se verifică corespondența cu proiectul și/sau prospectele sau fișele tehnice, în mod special din punct de vedere al respectării caracteristicilor tehnice ale materialelor și aparatelor.

La începerea lucrărilor de execuție propriu-zise se vor pune la dispoziția consultantului fișele tehnologice de execuție pentru categoriile de lucrări ce fac obiectul proiectului. Acestea trebuie să respecte legislația tehnică în vigoare în România, precum și celelalte norme adiacente cum sunt normele de protecție a muncii și normele de protecție a mediului.

Se va urmări ca în timpul executării lucrărilor de construcție să se respecte prevederile proiectului în ceea ce privește:

- a) poziționarea gurilor de trecere prin pereți;
- b) poziționarea corectă a traseelor de cabluri;
- c) toate lucrările de montare a instalației electrice se vor face numai în absența tensiunii (fără tensiune).

Zona de lucru se va prelua pe bază de proces-verbal în care se va specifica în mod expres fidelitatea execuției lucrărilor de construcție în raport cu prevederile documentației de execuție. În cazul depistării unor deficiențe, antreprenorul constructor va efectua, pe cheltuiela sa, corecturile necesare astfel încât montajul instalațiilor să se desfășoare fără incidente.

Înainte de începerea lucrărilor de montaj a instalațiilor electrice de curenți slabi zona de lucru se va asigura din punct de vedere al accesului numai pentru personalului autorizat și instruit în mod corespunzător.

Ordinea operațiilor, încercări și verificări în timpul execuției lucrărilor

INSTALAREA SUPORTILOR DE CABLU ÎN CLĂDIRE

Marcarea traseelor și a pozițiilor de instalare a materialelor și aparatelor se face pe baza documentației de proiectare, respectându-se prescripțiile tehnice, în mod special cele referitoare la corelarea traseelor electrice de curenți slabi cu traseele celorlalte instalații precum și a distanțelor minime față de acestea (conform cu normativele I7, I18 1/2001, P118/3, NTE 007).


Trebuie evitată amplasarea instalațiilor electrice de curenți slabi pe trasee comune cu cele ale altor instalații sau utilaje care ar putea să le pericliteze în funcționare normală sau în caz de avarie. Când acest deziderat nu se poate respecta, instalațiile electrice se pot dispune pe trasee comune, astfel:

- a) deasupra conductelor de apă, de canalizare și de gaze lichefiate;
- b) sub conducte de gaze naturale și sub conductele calde (cu temperaturi peste +40°C).

Distanțele minime ce trebuie respectate în situațiile descrise mai sus, sunt indicate în normativul I7-11, tabelul 3.1.

Condițiile pentru montarea tuburilor și țevilor de protecție sunt indicate în normativul I7-11. Dintre acestea se specifica câteva, considerate ca fiind cele mai importante:


- a) Nu se vor monta tuburi și țevi în care sunt introduse conducte electrice cu izolație obișnuită pe suprafața coșurilor, în spatele sobelor sau al corpurilor de încălzire;
- b) Tuburile din PVC se pot instala aparent numai în înălțimi de peste 2 m de la pardoseală;

| | | | | | | | | | |
|---|---------------------------|---------------------------|--|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
| <div></div> <div>Addict Engineering</div> <div>addict-engineering.ro ghidproiect.ro info@addict.ro</div> | Pagina | | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| | 11 din 12 | | din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova | | | | | | |
| | ADDICT ENGINEERING S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| 140/9450/2017 | BHC007/2024 | Nr. 5659 din 19.03.2024 | MIHAI VITEAZUL | P.T.+D.E. | INST. | 01 | 00 | 2024 | |

- c) Tuburile și țevile se instalează numai pe trasee verticale sau orizontale. Se admit trasee oblice în cazul tuburilor peste planșee sau îngropate în beton precum și la traseele golurilor din planșee și ale golurilor formate în panouri din beton, la turnare. Deasemenea, se admit trasee oblice în cazurile de excepție cand nu se poate altfel (de exemplu: în casa scării);
 - d) în încăperi de locuit și similare, traseele orizontale se distanțează la cca 0,3 m de la plafon;
 - e) în încăperi în care în tuburi și țevi poate patrunde sau se poate colecta apă de condensatie, acestea se vor monta pe trasee orizontale cu panta de 0,5... 1 % între doze;
 - f) Tuburile din PVC montate peste planșee sub pardoseală se protejează prin acoperire cu un strat de mortar de ciment cu grosimea minimă de 1 cm;
 - g) Se va evita montarea tuburilor și a țevilor de protecție pe sau în structura de rezistență a construcțiilor, în caz contrar aceasta montare este permisă în condițiile prevăzute în normativul P100;
 - h) Tuburile și țevile montate îngropat într-un șlit în elementul de construcție sau sub tencuială se acoperă cu un strat de tencuială de minim 1 cm grosime;
 - i) Tuburile și țevile se fixează pe elementele de construcție cu accesorii de montare prin care să se realizeze o prindere sigură în timp. Distanțele între punctele de fixare pe porțiuni drepte sunt indicate în normativul I7-11, tabel 5.1.4. Se prevăd elemente de fixare și la 10 cm de la capetele tuburilor și curbilor, față de doze, aparate, echipamente și derivații;
 - j) Tuburile și țevile din PVC se manevrează în limitele de temperatură a mediului ambiant prevazute în standardele de produs. În cazul unor temperaturi sub regimul termic critic admis, se va face preîncălzirea la o temperatură de +50 C timp de 24 ore. Condițiile pentru montarea accesoriilor pentru tuburi urmează condițiile impuse pentru tuburile respective. În plus, trebuie respectate următoarele:
 - a) Se vor evita îmbinările la tuburile montate îngropat;
 - b) Se interzice îmbinarea tuburilor montate înglobat în elementele de beton la turnarea acestora;
 - c) Se interzice îmbinarea tuburilor la trecerile prin elementele de construcție;
 - d) Curbarea tuburilor se executa cu raza interioară egală cu min. de 5...6 ori diametrul exterior al tubului la montaj aparent și egală cu min. de 10 ori diametrul tubului la montaj îngropat;
 - e) Dozele și cutiile de derivatie se montează cu prioritate pe suprafețele verticale ale elementelor de construcție;
 - f) Dozele de tragere a conductelor electrice de curenți slabi prin tuburi se prevăd pe trasee drepte, la distanța de maxim 25 m și pe trasee cu cel mult 3 curbe, la distanța de maxim 15 m.
- Dintre condițiile de montare a conductelor și cablurilor electrice, care sunt specificate în normativele I7-11 si NTE007, se menționează următoarele:
- a) Se interzice executarea legăturilor între conductoare în interiorul tuburilor sau țevilor de protecție, coloanelor cu aparate, golurilor din elementele de construcție și trecerilor prin elementele de construcție;
 - b) Legăturile pentru îmbinări sau derivații între conductoare de cupru se fac prin răsucire și matisare, prin cleme speciale sau prin presare cu scule și accesorii corespunzătoare;
- Ordinea operațiilor este următoarea:
- studierea planurilor de execuție a lucrării;
 - parcurgerea și marcarea traseelor de instalare a tuburilor, pe baza documentației de proiectare, respectându-se prescripțiile din normative în mod special cele referitoare la corelarea traseului de tubulatură cu traseele celorlalte instalații edilitare, precum și a distanțelor minime față de acestea;
 - instruirea personalului de execuție a lucrărilor;
 - pozarea tuburilor, instalarea dozelor, introducerea pe tub a unei șufe pentru tragerea conductorilor;
 - pozarea jgheabului de cablu;
 - verificarea execuției lucrărilor;

INSTALAREA CABLURILOR DE CURENȚI SLABI

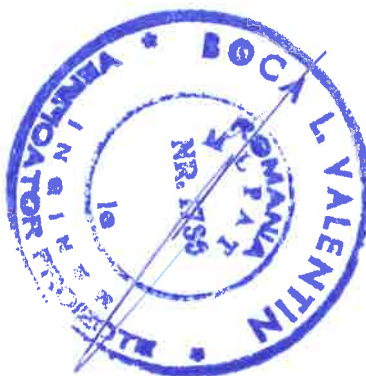
- identificarea traseelor de cabluri în clădire conform fișelor de plan;
- stabilirea și asigurarea măsurilor de protecție muncii corespunzătoare instalării cablurilor;
- instalarea și fixarea cablurilor cu respectarea detaliilor din planurile de execuție;
- fixarea cablurilor pe poziție în punctul de montare al echipamentelor cu respectarea rezervei de cablu necesară pentru conectarea echipamentelor.
- verificarea instalării cablurilor conform fișelor de plan.


| | | | | | | | | | |
|--|---------------------------|---|-----------------|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
|  Addict Engineering <small>soluții de proiectare și servicii de inginerie</small> | Pagina | <u>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</u> | | | | | | | |
| | 12 din 12 | <u>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</u> | | | | | | | |
| | ADDICT ENGINEERING S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40/9450/2017 | BHC007/2024 | Nr. 5659 din 19.03.2024 | MIHAI VITEAZUL | P.T.+D.E. | INST. | 01 | 00 | 2024 | |

INSTALAREA ECHIPAMENTELOR

Echipamente de semnalizare incendiu, detectoare monoxid, cablu tv, interfonie

- instalare socluri detectoare, sirene;
- formarea capetelor de cablu și conectarea lor la aparatele menționate;
- instalarea detectoarelor în socluri;
- instalarea centralelor de semnalizare, alimentarea, și verificarea lor fără liniile de detectoare conectate
- verificarea instalării echipamentelor conform fișelor de plan.
- conectarea liniilor de detectoare la centrală;
- verificarea funcționării sistemelor, încercări, măsurători și reglaje pentru punerea în funcțiune.



| | | | | | | | | | | |
|---|---------------------------|---------------------------|---|------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|--|
| <div></div> <div>Addict Engineering</div> <div>dezvoltam tehnica, punem în aplicare cunoștințele noastre</div> | Pagina | | <div>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENȚA TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</div> <div>din Bd. Independenței, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</div> | | | | | | | |
| | 1 din 1 | | | | | | | | | |
| | ADDICT ENGINEERING S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date | |
| J40/9450/2017 | BHC007/2024 | Nr. 5659 din 19.03.2024 | MIHAI VITEAZUL | P.T.+D.E. | INST. | 01 | 00 | 2024 | | |

**PROGRAM DE CONTROL AL EXECUȚIEI ÎN FAZE DETERMINANTE
INSTALAȚII ELECTRICE**

| Nr. crt. | Lucrări ce se controlează, se verifică, sau se recepționează și pentru care trebuiesc întocmite documente scrise | Documentul scris care se încheie | Cine întocmește și semnează | Nr. și data actului încheiat |
|----------|--|----------------------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 1. | Verificarea caracteristicilor tehnice a materialelor și a modului de execuție a prizei de pământ. Buletin de măsură priză de pământ cu : -verificarea continuității instalației de paratrasnet ; -verificarea prizei de legare la pamant; -masurarea rezistenței de dispersie a prizei de pamant; | P.V.L.A. | B + E + I.C | |
| 2. | Verificarea agrementelor tehnice și a buletinelor de calitate a materialelor și echipamentelor puse în operă | P.V.R. | B + E | |
| 3. | Verificarea realizării inst. electrice conf. planurilor înainte recepției preliminare | P.V.R. | P + B + E | |

NOTĂ

Executantul nu este îndreptățit a face înlocuiri de materiale sau aparate fără avizul scris al proiectantului.

Executantul va anunța în scris ceilalți factori interesați pentru participare cu minimum 10 zile înaintea datei la care urmează a se face verificarea. Atât pentru problemele cuprinse în prezenta listă, cât și pentru toate celelalte lucrări de execuție, analiza permanentă a calității revine beneficiarului. Acest program nu este limitativ, el putând a fi completat cu măsuri suplimentare de control și verificare prevăzute de legislația în vigoare. La recepția obiectului, un exemplar din prezentul program complet se va anexa la cartea construcției.

LEGENDĂ

| | | | |
|----------|--|------|--|
| P.V.R | - proces verbal de recepție calitativă | E | - executant |
| P.V | - proces verbal | B | - beneficiar |
| P.V.L.A. | - proces verbal lucrări ascunse | P | - proiectant |
| | | I.C. | - Inspectoratul de Stat în Construcții |

BENEFICIAR

EXECUTANT



INSPECTORATUL
DE STAT
ÎN CONSTRUCȚII

FORMULARUL F5
INSTALATII ELECTRICE

FISA TEHNICA NR. F.T.01

Utilaj, echipament tehnologic: **GRUP ELECTROGEN INSONORIZAT 38kVA – 1 bucata**

| Nr Cr t. | Specificatii tehnice impuse prin Caietul de Sarcini | Correspondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de Sarcini | Producator |
|----------------|---|--|------------|
| 0 | 1 | 2 | 3 |
| 1 | <p>Parametrii tehnici si functionali:</p> <p>Grup Electrogen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Model: C38D5 Enclosed (Insonorizat); - Putere: 38 kVA / 30.4 kW; - Regim de functionare: Stand by; - Frecventa: 50 Hz; - Tensiune furnizata: 400 / 230V; - Numar faze: 3; - Regulator tensiune: Electronic; - Nivel zgomot: 65 dB; - Dimensiuni (LxIxH): 2253 x 969 x 1616 mm; - Greutate: 1123 kg; <p>Motor:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Model: X3.3-G1; - Configuratie: 4 timpi, 4 cilindri in linie; - Tip admisie: Aspirat natural; - Putere mecanica minima: 48 CP / 36 kW; - Capacitate cilindrica: 3,3 litri; - Capacitate baie ulei si filtre: 9 litri; - Raport compresie: 18,5:1; - Turatie: 1500 rpm; - Regulator turatie: Mecanic; - Sistem racire: Cu lichid de racire; - Combustibil: Motorina (Diesel); - Consum: <ul style="list-style-type: none"> o La 100% incarcare – autonomie 17 ore / 10,4 L/h; o La 75% incarcare – autonomie 25 ore / 7,1 L/h; o La 50% incarcare – autonomie 34 ore / 5,2 L/h; - Sistem pornire: Electric cu demaror 12V; - Sistem termostatat de preincalzire alimentat la 240V; - Filtru aer: Uscat cu indicator de colmatare; - Filtru motorina; - Temperatura gaze esapament: 600°C; - Temperatura maxima mediu ambiant: 50°C; - Temperatura deschidere termostat: 75 – 89°C; <p>Alternator:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Model: PI144H; - Constructie: Fara perii, cu un singur rulment; - Eficienta: 86,8%; | <p>Parametrii tehnici si functionali:</p> | |

FORMULARUL F5
INSTALATII ELECTRICE

| | | |
|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - Cuplaj: Direct; - Excitatie: Autoexcitat; - Clasa de izolatie: H; - Grad de protectie: IP32; - Domeniu de reglare a tensiunii: $\pm 1\%$ de la fara sarcina la sarcina maxima; - Domeniu de reglare a frecventei: $\pm 0,25\%$ de la fara sarcina la sarcina maxima; - Numar poli: 4; - Factor de putere ($\cos \varphi$): 0,8; - Distorsiune sistem energetic conectat (THD): $<5\%$ de la fara sarcina la sarcina maxima; - EBS (Excitation Boost System): Oferă stabilitate ridicată la sarcini variabile și protecție la scurt circuit; <p><u>Panou de comanda:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Vizibil și protejat; - Interfața operare: Butoane cu membrane protectoare și display LCD cu dimensiunea de 128 x 64 px; - Comenzi: <ul style="list-style-type: none"> ○ Pornire/oprire în regim automat sau manual; ○ Buton de oprire al generatorului; ○ 5 taste de selecție meniu; ○ 2 taste navigare meniu; - Avertizare și protecție în caz de: <ul style="list-style-type: none"> ○ Supra/sub tensiune; ○ Nivel baterie ridicat/scazut; ○ Supra/sub frecvență; ○ Suprasarcină; ○ Presiune scăzută ulei; ○ Temperatura ridicată lichid de răcire/ulei; ○ Esec pornire; ○ Supraturatie; - Afișare parametri display: <ul style="list-style-type: none"> ○ Tensiune (între faze și fază – nul); ○ Curent (pe fază); ○ Putere: aparentă (total); ○ Frecvență; ○ Presiune ulei; ○ Temperatura lichid de răcire; ○ Tensiune baterie; ○ Turatie motor; ○ Număr ore de funcționare; ○ Coduri de diagnosticare a defectului; - Buton de oprire în caz de urgență; - Istoric erori: până la 10 de evenimente; - Oferă o protecție reală a alternatorului în caz de suprasarcină sau scurt circuit; - Alimentare 12/24 V; - Contacte pentru configurarea echipamentelor auxiliare; - Timp de exerciții pentru inițierea de teste cu sau fără sarcină; - Interfața conectare: Modbus RS 485 cu posibilitatea conectării la BMS-ul clădirii; | | |
|---|--|--|

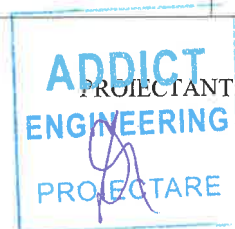
FORMULARUL F5
INSTALATII ELECTRICE

| | | | |
|---|--|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> - Interval de temperatura de functionare: de la -40°C pana la +70°C; - Interval de temperatura de depozitare: de la -55°C pana la +80°C; <p>De preferat ca Motorul, Alternatorul, Panoul de Comanda si Panoul Inversor sa fie produse de aceeasi companie care asigura buna functionare a intregului ansamblu si care ofera garantia intregului echipament.</p> <p><u>Dotari Standard:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Radiator motor; - Antigel si ulei; - Pompa scos uleiul; - Toba esapament: Rezidentiala cu flansa si protectie anti ploaie si anti pasari; - Compensator dilatatie din inox; - Baterie: 88 amperi; - Alternator incarcare acumulator: 36 amperi; - Redresor baterie 6A 240 V; - Disjunct: 63 A; - Preincalzitor motor de 1000W la 240V; - Intrerupator: 4 poli; - Panoul de comanda: PC 1.1 cu afisaj LCD; - Rezervor: 175 L echipat cu masura si protectie de nivel minim; - Tampoane antivibratii intre motor/alternator si sasiu; - Grile de protectie pentru partile in miscare si cele fierbinti; - Incuietori metalice anti vandalism; - Sistem de siguranta pentru blocarea usilor in pozitia deschis; - Carcasa modulara vopsita in camp electrostatic; - Inel de ridicare; - Manual de utilizare: limba Engleza si Romana; - Fisa test fabrica; - Garantie: 2 ani; - Certificare: CE; - Panoul inversor cu bloc de transfer; | | |
| 2 | <p>Conditii privind exigentele de performanta (de asigurare a calitatii):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Echipamentul va avea eticheta cu marca CE; - Agrement Tehnic, conform Legea 10/1995 si completarile ulterioare; - Certificate de Conformitate; - Certificat de Aprobare de Model; - Aprobari legale pentru comercializare; - Sa fie insotite de instructiunile tehnice de montaj, punere in functiune si exploatare (in limba romana). | | |
| 3 | <p>Conditii privind conformitatea cu standarde relevante:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Declaratia de Conformitate si Certificat de Garantie; -In conformitate cu normele europene. | | |

FORMULARUL F5
INSTALATII ELECTRICE

| | | | |
|---|---|--|--|
| | -ISO 9001. -Punere in functiune de catre firma autorizata. | | |
| 4 | Conditii de garantie si post-garantie: -Termen de garantie: • Maxim 24 luni de la PIF -Conditii de post-garantie si service, pe baza de contract. | | |
| 5 | Alte conditii cu caracter tehnic: -Nu vor fi luate in considerare decat ofertele insotite de documentatie tehnice completa , in limba romana; -Conditii de intretinere, mentenanta conform prescriptii tehnice producator/furnizor; -Asistenta gratuita pe perioada montajului si punerii in functiune. | | |

OFERTANT:
(semnatura autorizata)



FORMULARUL F5
INSTALATII ELECTRICE

FISA TEHNICA NR. F.T.02

Utilaj, echipament tehnologic: **Sistem panouri fotovoltaice 48.40kW – 1 sistem**

| Nr. crt. | Specificatii impuse prin caietul de sarcini | Correspondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice, impuse prin caietul de sarcini | Prodicator |
|----------|--|---|------------|
| 1 | <p>Parametrii tehnici si functionali: Panou fotovoltaic monocristalin 550W – 88buc: Date electrice: - Putere de vârf Watt-PMAX (Wp)* - 550 - Toleranță de putere-PMAX (W) 0 ~ +5 - Tensiune maximă de putere-VMPP (V) 31.8 - Curent de putere maximă-IMPP (A) 17.29 - Tensiune în circuit deschis - COV (V) 38.1 - Curent de scurtcircuit-ISC (A) 18.39 - Eficiența modulului η_m (%)21.0</p> <p>Date mecanice: - Celule solare monocristaline - Nr. celule 110 celule - Dimensiuni modul 2384×1096×35 mm (93,86×43,15×1,38 inchi) - Greutate 32,3 kg (71,2 lb) - Sticlă frontală 2,0 mm (0,08 inchi), cu transmisie ridicată, sticlă întărită la căldură acoperită cu AR - Material de capsulare EVA/POE - Sticlă din spate 2,0 mm (0,08 inchi), sticlă întărită la căldură (sticlă grilă albă) - Cadru de 35 mm (1,38 inchi) din aliaj de aluminiu anodizat - Clasament J-Box IP 68 - Cabluri Cablu tehnologie fotovoltaică 4,0 mm2 Portret: 280/280 mm (11,02/11,02 inchi) Lungimea poate fi personalizată - Conector MC4 EVO2 / TS4*</p> <p>Evaluarea temperaturii: - Temperatura nominală a celulei de operare 43°C (±2°C) - Coeficient de temperatură PMAX - 0,34%/°C - Coeficientul de temperatură al COV - 0,25%/°C - Coeficient de temperatură ISC 0,04%/°C</p> <p>Evaluare maxima: - Temperatura de funcționare -40~+85°C - Tensiune maximă a sistemului 1500 V DC (IEC) 1500 V DC (UL) - Valoarea maximă a siguranței în serie 35A</p> <p>Invertor STP 50-40 51kW – 1buc: Date tehnice (preliminare): Intrare (DC): - Max. Putere DC (la $\cos \varphi = 1$) / DC nominal putere 51000 W / 51000 W - Max. tensiune de intrare 1000 V - Domeniu de tensiune MPP / tensiune nominală de intrare 150 V până la 1000 V / 500 V până la 800 V - Min. tensiune de intrare / pornire tensiune de intrare 150 V / 188 V - Max. curent de intrare de funcționare/ per MPPT 120 A / 20 A - Max. curent de scurtcircuit per MPPT / per șir de</p> | | |

FORMULARUL F5
INSTALATII ELECTRICE

| | | | |
|---|--|--|--|
| | <p>intrare 30A / 30A</p> <ul style="list-style-type: none"> - Numărul de intrări / șiruri MPPT independente pe intrare MPP 6/2 <p>Ieșire (AC):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Putere nominală (la 230 V, 50 Hz) 50000 W - Max. putere aparentă AC 50000 VA - Tensiune nominală AC 3 / N / PE; 220 V / 380 V 3/N/PE; 230 V / 400 V 3/N/PE; 240 V / 415 V - Domeniu de tensiune AC 180 V până la 280 V - Frecvența rețelei AC / interval 50 Hz / 44 Hz - 55 Hz 60 Hz / 54 Hz - 65 Hz - Frecvența nominală a puterii / tensiunea nominală a rețelei 50 Hz / 230 V - Max. curent de ieșire / curent nominal de ieșire 72,5 A / 72,5 A - Faze de ieșire / conexiuni de linie 3 / 3 - Factor de putere la puterea nominală / Ajustabil factor de putere de deplasare 1 / 0,0 conducător ... 0,0 întârziat - THD 3% <p>Eficiență:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Max. eficiența / eficiența europeană >98,0% / >98,0% <p>Date generale:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dimensiuni (L/Î/A) 621 mm / 733 mm / 569 mm (24,4 in / 28,8 in / 22,4 in) - Greutate 82 kg (180 lb) - Interval de temperatură de funcționare -25°C până la +60°C (-13°F până la +140°F) - Emisia de zgomot (tipic) <60 dB(A) - Autoconsum (noapte) <5 W - Topologie / Concept de răcire Fără transformator / OptiCool - Grad de protecție (conform IEC 60529) IP65 - Categoria climatică (conform IEC 60721-3-4) 4K4H - Max. valoarea admisibilă pentru umiditatea relativă (fără condensare) 100% | | |
| 2 | <p>Conditii privind exigentele de performanta (de asigurare a calitatii):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Echipamentul va avea eticheta cu marca CE; - Agrement Tehnic, conform Legea 10/1995 si completarile ulterioare; - Certificate de Conformitate; - Certificat de Aprobare de Model; - Aprobări legale pentru comercializare; - Sa fie insotite de instructiunile tehnice de montaj, punere in functiune si exploatare (in limba romana). | | |
| 3 | <p>Conditii privind conformitatea cu standarde relevante:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Declaratia de Conformitate si Certificat de Garantie; -In conformitate cu normele europene. -ISO 9001. -Punere in functiune de catre firma autorizata. | | |
| 4 | <p>Conditii de garantie si post-garantie:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Termen de garantie: <ul style="list-style-type: none"> • Maxim 24 luni de la PIF -Conditii de post-garantie si service, pe baza de contract. | | |
| 5 | <p>Alte conditii cu caracter tehnic:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Nu vor fi luate in considerare decat ofertele insotite de documentatie tehnice completa , in limba romana; | | |

**FORMULARUL F5
INSTALATII ELECTRICE**

| | | |
|--|--|--|
| <p>-Conditii de intretinere, mentenanta conform prescriptii tehnice producator/furnizor; -Asistenta gratuita pe perioada montajului si punerii in functiune.</p> | | |
|--|--|--|

OFERTANT:
(semnatura autorizata)



BREVET DE CALCUL

| Tablou | Circuit Nr. | Destinatie | Tensi | P [W] | P1 [W] | P2 [W] | P3 [W] | Pa [W] | Cosφ | η | Ic [A] | Semn[mm²] | Lung [m] | S [mm²] | ΔU [%] | Protectie | Faza | Tip Circuit | Numar intrupor |
|--------|-------------|---------------------------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|------|------|--------|--------------------|----------|---------|--------|-----------|----------|--------------------------|----------------|
| TE6 | C1 | TEP1 | 3~ | 18000 | | | | 18000 | 0.85 | 1 | 23.14 | N20H 5x16 | 210 | 16 | 3.04 | 4P/63A | L1,L2,L3 | TABLOU 2P (4P) - AAR | 101 |
| | C2 | TE6 | 3~ | 45400 | | | | 31100 | 0.86 | 1 | 52.11 | N20H 5x16 | 15 | 19 | 1.39 | 4P/63A/C | L1,L2,L3 | TABLOU 2P (4P) - NORMAL | 102 |
| | C3 | TEP | 3~ | 43750 | | | | 28040 | 0.87 | 1 | 48.28 | N20H 5x16 | 15 | 16 | 1.37 | 4P/63A/C | L1,L2,L3 | TABLOU 2P (4P) - NORMAL | 202 |
| | C4 | TE1 | 3~ | 10850 | | | | 60754 | 0.86 | 1 | 102.47 | N20H 4x70x35 | 25 | 70 | 1.31 | 4P/160A | L1,L2,L3 | TABLOU 2P (4P) - NORMAL | 103 |
| | C5 | TEVAC | 3~ | 235240 | | | | 178450 | 0.85 | 1.00 | 299.38 | 2* CVT-F 4x150x70 | 70 | 150 | 2.01 | 4P/100A | L1,L2,L3 | TABLOU 2P (4P) - NORMAL | 104 |
| | PV | Circuit PV | 3~ | 48500 | | | | 48500 | 0.85 | 1 | 84.09 | N20H 5x25 | 30 | 35 | 1.38 | 4P/100A | L1,L2,L3 | TABLOU 2P (4P) - NORMAL | 105 |
| | R | Rezerva 1 | 3~ | 30000 | | | | 30000 | 0.82 | 1 | 47.07 | N20H 3x25 | 20.0 | 2.5 | 3.63 | 4P/63A/C | L1,L2,L3 | REZERVA 2P (4P) | 202 |
| | D | Dispozitivul de protectie | 3~ | 0.1601 | | | | 274592 | 0.86 | 1.00 | 460.15 | 3* CTV-F 4x200x120 | 80.0 | 240.0 | 1.05 | 4P/630A | L1,L2,L3 | DESCARGATOR SUPRATENSUNI | 106 |
| | | | 3~ | 455240 | | | | | | | | | | | | | | | 107 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Tablou | Circuit Nr. | Destinatie | Tensi | P [W] | P.L1 [W] | P.L2 [W] | P.L3 [W] | Pa [W] | Cosφ | η | Ic [A] | Sein[mm²] | Lung [m] | S [mm²] | ΔU[%] | Protectie | Faza | Tip Circuit | Numar intrupor |
|--------|---------------------------|---|-------|-------|----------|----------|----------|--------|------|------|------------|------------|----------|---------|---------------|-----------------|------------------------------|------------------------------|----------------|
| TS | CL1 | Circuit iluminat led | 1~ | 1000 | 1000 | | | 1000 | 0.98 | 1 | 4.53 | N20H 3x1.5 | 75.0 | 1.5 | 4.8 | 1P-N/10A/20mA/C | L1 | LUMINA 2P(4P) - DIFFERENTIAL | 101 |
| | CL2 | Circuit iluminat incalzire | 1~ | 500 | | 500 | | 500 | 0.90 | 1 | 2.26 | N20H 3x1.5 | 55.0 | 1.5 | 2.7 | 1P-N/10A/20mA/C | L2 | LUMINA 2P(4P) - DIFFERENTIAL | 201 |
| | CL3 | Circuit iluminat cabinet stivare solida | 1~ | 500 | | 500 | | 500 | 0.90 | 1 | 2.26 | N20H 4x1.5 | 35.0 | 1.5 | 2.8 | 1P-N/10A/20mA/C | L3 | LUMINA 2P(4P) - DIFFERENTIAL | 301 |
| | CL4 | Circuit iluminat cabinet engleza | 1~ | 500 | | 500 | | 500 | 0.90 | 1 | 2.26 | N20H 3x1.5 | 35.0 | 1.5 | 2.2 | 1P-N/10A/20mA/C | L1 | LUMINA 2P(4P) - DIFFERENTIAL | 401 |
| | CL5 | Circuit iluminat cabinet engleza | 1~ | 500 | | 500 | | 500 | 0.98 | 1 | 2.26 | N20H 3x1.5 | 35.0 | 1.5 | 2.8 | 1P-N/10A/20mA/C | L2 | LUMINA 2P(4P) - DIFFERENTIAL | 501 |
| | CL6 | Circuit iluminat cabinet engleza | 1~ | 500 | | 500 | | 500 | 0.98 | 1 | 2.26 | N20H 3x1.5 | 35.0 | 1.5 | 2.2 | 1P-N/10A/20mA/C | L3 | LUMINA 2P(4P) - DIFFERENTIAL | 601 |
| | CL7 | Circuit iluminat casa scarii | 1~ | 500 | | 500 | | 500 | 0.98 | 1 | 2.26 | N20H 3x1.5 | 35.0 | 1.5 | 2.4 | 1P-N/10A/20mA/C | L1 | LUMINA 2P(4P) - DIFFERENTIAL | 701 |
| | CL8 | Circuit iluminat casa scarii | 1~ | 500 | | 500 | | 500 | 0.98 | 1 | 2.26 | N20H 3x1.5 | 35.0 | 1.5 | 2.8 | 1P-N/10A/20mA/C | L2 | LUMINA 2P(4P) - DIFFERENTIAL | 801 |
| | CL9 | Circuit iluminat casa scarii | 1~ | 200 | | 200 | | 200 | 0.98 | 1 | 0.61 | N20H 3x1.5 | 65.0 | 1.5 | 2.2 | 1P-N/10A/20mA/C | L1 | LUMINA 2P(4P) - DIFFERENTIAL | 901 |
| | CP1 | Circuit iluminat server | 1~ | 2000 | | 2000 | | 2000 | 0.85 | 1 | 10.23 | N20H 3x2.5 | 60.0 | 2.5 | 4.8 | 1P-N/10A/20mA/C | L2 | LUMINA 2P(4P) - DIFFERENTIAL | 102 |
| | CP2 | Circuit iluminat server | 1~ | 2000 | | 2000 | | 2000 | 0.85 | 1 | 10.23 | N20H 3x2.5 | 60.0 | 2.5 | 4.2 | 1P-N/10A/20mA/C | L3 | LUMINA 2P(4P) - DIFFERENTIAL | 202 |
| | CP3 | Circuit iluminat server | 1~ | 2000 | | 2000 | | 2000 | 0.85 | 1 | 10.23 | N20H 3x2.5 | 60.0 | 2.5 | 4.2 | 1P-N/10A/20mA/C | L1 | LUMINA 2P(4P) - DIFFERENTIAL | 302 |
| | CP4 | Circuit iluminat server | 1~ | 2000 | | 2000 | | 2000 | 0.85 | 1 | 10.23 | N20H 3x2.5 | 60.0 | 2.5 | 4.3 | 1P-N/10A/20mA/C | L2 | LUMINA 2P(4P) - DIFFERENTIAL | 402 |
| | CP5 | Circuit iluminat server | 1~ | 2000 | | 2000 | | 2000 | 0.85 | 1 | 10.23 | N20H 3x2.5 | 60.0 | 2.5 | 3.9 | 1P-N/10A/20mA/C | L3 | LUMINA 2P(4P) - DIFFERENTIAL | 502 |
| | CP6 | Circuit iluminat server | 1~ | 2000 | | 2000 | | 2000 | 0.85 | 1 | 10.23 | N20H 3x2.5 | 60.0 | 2.5 | 3.9 | 1P-N/10A/20mA/C | L1 | LUMINA 2P(4P) - DIFFERENTIAL | 602 |
| | CP7 | Circuit iluminat server | 1~ | 2000 | | 2000 | | 2000 | 0.85 | 1 | 10.23 | N20H 3x2.5 | 60.0 | 2.5 | 3.4 | 1P-N/10A/20mA/C | L2 | LUMINA 2P(4P) - DIFFERENTIAL | 702 |
| | CP8 | Circuit iluminat server | 1~ | 2000 | | 2000 | | 2000 | 0.85 | 1 | 10.23 | N20H 3x2.5 | 60.0 | 2.5 | 3.1 | 1P-N/10A/20mA/C | L3 | LUMINA 2P(4P) - DIFFERENTIAL | 802 |
| | CP9 | Circuit iluminat server | 1~ | 2000 | | 2000 | | 2000 | 0.85 | 1 | 10.23 | N20H 3x2.5 | 60.0 | 2.5 | 3.1 | 1P-N/10A/20mA/C | L1 | LUMINA 2P(4P) - DIFFERENTIAL | 902 |
| | CP10 | Circuit iluminat server | 1~ | 2000 | | 2000 | | 2000 | 0.85 | 1 | 10.23 | N20H 3x2.5 | 60.0 | 2.5 | 3.4 | 1P-N/10A/20mA/C | L2 | LUMINA 2P(4P) - DIFFERENTIAL | 1002 |
| | CP11 | Circuit iluminat server | 1~ | 2000 | | 2000 | | 2000 | 0.85 | 1 | 10.23 | N20H 3x2.5 | 60.0 | 2.5 | 3.9 | 1P-N/10A/20mA/C | L3 | LUMINA 2P(4P) - DIFFERENTIAL | 1102 |
| | CP12 | Circuit iluminat server | 1~ | 2000 | | 2000 | | 2000 | 0.85 | 1 | 10.23 | N20H 3x2.5 | 60.0 | 2.5 | 3.9 | 1P-N/10A/20mA/C | L1 | LUMINA 2P(4P) - DIFFERENTIAL | 1202 |
| | CP13 | Circuit iluminat server | 1~ | 2000 | | 2000 | | 2000 | 0.85 | 1 | 10.23 | N20H 3x2.5 | 60.0 | 2.5 | 4.3 | 1P-N/10A/20mA/C | L2 | LUMINA 2P(4P) - DIFFERENTIAL | 1302 |
| | CP14 | Circuit iluminat server | 1~ | 2000 | | 2000 | | 2000 | 0.85 | 1 | 10.23 | N20H 3x2.5 | 60.0 | 2.5 | 4.3 | 1P-N/10A/20mA/C | L3 | LUMINA 2P(4P) - DIFFERENTIAL | 1402 |
| | CP15 | Circuit iluminat server | 1~ | 2000 | | 2000 | | 2000 | 0.85 | 1 | 10.23 | N20H 3x2.5 | 60.0 | 2.5 | 5.3 | 1P-N/10A/20mA/C | L1 | LUMINA 2P(4P) - DIFFERENTIAL | 1502 |
| | CP16 | Circuit iluminat server | 1~ | 2000 | | 2000 | | 2000 | 0.85 | 1 | 10.23 | N20H 3x2.5 | 60.0 | 2.5 | 5.3 | 1P-N/10A/20mA/C | L2 | LUMINA 2P(4P) - DIFFERENTIAL | 1602 |
| | CP17 | Receptor alimentare F&A&H | 1~ | 1000 | | 1000 | | 1000 | 0.85 | 1 | 5.13 | N20H 3x2.5 | 50.0 | 2.5 | 2.8 | 2P/10A/20mA/C | L3 | LUMINA 2P(4P) - DIFFERENTIAL | 1702 |
| | CP18 | Receptor alimentare F&A&H | 1~ | 1000 | | 1000 | | 1000 | 0.85 | 1 | 5.13 | N20H 3x2.5 | 50.0 | 2.5 | 2.8 | 2P/10A/20mA/C | L1 | LUMINA 2P(4P) - DIFFERENTIAL | 1802 |
| | CP19 | Receptor alimentare F&A&H | 1~ | 1000 | | 1000 | | 1000 | 0.85 | 1 | 5.13 | N20H 3x2.5 | 50.0 | 2.5 | 2.8 | 2P/10A/20mA/C | L2 | LUMINA 2P(4P) - DIFFERENTIAL | 1902 |
| | CP20 | Receptor alimentare F&A&H | 1~ | 1000 | | 1000 | | 1000 | 0.85 | 1 | 5.13 | N20H 3x2.5 | 50.0 | 2.5 | 2.8 | 2P/10A/20mA/C | L3 | LUMINA 2P(4P) - DIFFERENTIAL | 2002 |
| | CP21 | Receptor alimentare F&A&H | 1~ | 700 | | 700 | | 700 | 0.85 | 1 | 3.58 | N20H 3x2.5 | 50.0 | 2.5 | 2.8 | 2P/10A/20mA/C | L1 | LUMINA 2P(4P) - DIFFERENTIAL | 2102 |
| | CP22 | Receptor alimentare F&A&H | 1~ | 700 | | 700 | | 700 | 0.85 | 1 | 3.58 | N20H 3x2.5 | 50.0 | 2.5 | 2.8 | 2P/10A/20mA/C | L2 | LUMINA 2P(4P) - DIFFERENTIAL | 2202 |
| | CP23 | Receptor alimentare F&A&H | 1~ | 700 | | 700 | | 700 | 0.85 | 1 | 3.58 | N20H 3x2.5 | 50.0 | 2.5 | 2.8 | 2P/10A/20mA/C | L3 | LUMINA 2P(4P) - DIFFERENTIAL | 2302 |
| | CP24 | Receptor alimentare F&A&H | 1~ | 700 | | 700 | | 700 | 0.85 | 1 | 3.58 | N20H 3x2.5 | 50.0 | 2.5 | 2.8 | 2P/10A/20mA/C | L1 | LUMINA 2P(4P) - DIFFERENTIAL | 2402 |
| | CP25 | Receptor alimentare F&A&H | 1~ | 700 | | 700 | | 700 | 0.85 | 1 | 3.58 | N20H 3x2.5 | 50.0 | 2.5 | 2.8 | 2P/10A/20mA/C | L2 | LUMINA 2P(4P) - DIFFERENTIAL | 2502 |
| | CP26 | Receptor alimentare F&A&H | 1~ | 700 | | 700 | | 700 | 0.85 | 1 | 3.58 | N20H 3x2.5 | 50.0 | 2.5 | 2.8 | 2P/10A/20mA/C | L3 | LUMINA 2P(4P) - DIFFERENTIAL | 2602 |
| | CP27 | Receptor alimentare F&A&H | 1~ | 700 | | 700 | | 700 | 0.85 | 1 | 3.58 | N20H 3x2.5 | 50.0 | 2.5 | 2.8 | 2P/10A/20mA/C | L1 | LUMINA 2P(4P) - DIFFERENTIAL | 2702 |
| | CP28 | Receptor alimentare F&A&H | 1~ | 700 | | 700 | | 700 | 0.85 | 1 | 3.58 | N20H 3x2.5 | 50.0 | 2.5 | 2.8 | 2P/10A/20mA/C | L2 | LUMINA 2P(4P) - DIFFERENTIAL | 2802 |
| | CP29 | Receptor alimentare F&A&H | 1~ | 700 | | 700 | | 700 | 0.85 | 1 | 3.58 | N20H 3x2.5 | 50.0 | 2.5 | 2.8 | 2P/10A/20mA/C | L3 | LUMINA 2P(4P) - DIFFERENTIAL | 2902 |
| | CP30 | Receptor alimentare F&A&H | 1~ | 700 | | 700 | | 700 | 0.85 | 1 | 3.58 | N20H 3x2.5 | 50.0 | 2.5 | 2.8 | 2P/10A/20mA/C | L1 | LUMINA 2P(4P) - DIFFERENTIAL | 3002 |
| | CP31 | Receptor alimentare F&A&H | 1~ | 700 | | 700 | | 700 | 0.85 | 1 | 3.58 | N20H 3x2.5 | 50.0 | 2.5 | 2.8 | 2P/10A/20mA/C | L2 | LUMINA 2P(4P) - DIFFERENTIAL | 3102 |
| | CP32 | Receptor alimentare F&A&H | 1~ | 700 | | 700 | | 700 | 0.85 | 1 | 3.58 | N20H 3x2.5 | 50.0 | 2.5 | 2.8 | 2P/10A/20mA/C | L3 | LUMINA 2P(4P) - DIFFERENTIAL | 3202 |
| | CP33 | Receptor alimentare F&A&H | 1~ | 700 | | 700 | | 700 | 0.85 | 1 | 3.58 | N20H 3x2.5 | 50.0 | 2.5 | 2.8 | 2P/10A/20mA/C | L1 | LUMINA 2P(4P) - DIFFERENTIAL | 3302 |
| | CP34 | Receptor alimentare F&A&H | 1~ | 700 | | 700 | | 700 | 0.85 | 1 | 3.58 | N20H 3x2.5 | 50.0 | 2.5 | 2.8 | 2P/10A/20mA/C | L2 | LUMINA 2P(4P) - DIFFERENTIAL | 3402 |
| | CP35 | Receptor alimentare F&A&H | 1~ | 700 | | 700 | | 700 | 0.85 | 1 | 3.58 | N20H 3x2.5 | 50.0 | 2.5 | 2.8 | 2P/10A/20mA/C | L3 | LUMINA 2P(4P) - DIFFERENTIAL | 3502 |
| | CP36 | Receptor alimentare F&A&H | 1~ | 700 | | 700 | | 700 | 0.85 | 1 | 3.58 | N20H 3x2.5 | 50.0 | 2.5 | 2.8 | 2P/10A/20mA/C | L1 | LUMINA 2P(4P) - DIFFERENTIAL | 3602 |
| | CP37 | Receptor alimentare F&A&H | 1~ | 700 | | 700 | | 700 | 0.85 | 1 | 3.58 | N20H 3x2.5 | 50.0 | 2.5 | 2.8 | 2P/10A/20mA/C | L2 | LUMINA 2P(4P) - DIFFERENTIAL | 3702 |
| CP38 | Receptor alimentare F&A&H | 1~ | 700 | | 700 | | 700 | 0.85 | 1 | 3.58 | N20H 3x2.5 | 50.0 | 2.5 | 2.8 | 2P/10A/20mA/C | L3 | LUMINA 2P(4P) - DIFFERENTIAL | 3802 | |
| CP39 | Receptor alimentare F&A&H | 1~ | 700 | | 700 | | 700 | 0.85 | 1 | 3.58 | N20H 3x2.5 | 50.0 | 2.5 | 2.8 | 2P/10A/20mA/C | L1 | LUMINA 2P(4P) - DIFFERENTIAL | 3902 | |
| CP40 | Receptor alimentare F&A&H | 1~ | 700 | | 700 | | 700 | 0.85 | 1 | 3.58 | N20H 3x2.5 | 50.0 | 2.5 | 2.8 | 2P/10A/20mA/C | L2 | LUMINA 2P(4P) - DIFFERENTIAL | 4002 | |
| CP41 | Receptor alimentare F&A&H | 1~ | 700 | | 700 | | 700 | 0.85 | 1 | 3.58 | N20H 3x2.5 | 50.0 | 2.5 | 2.8 | 2P/10A/20mA/C | L3 | LUMINA 2P(4P) - DIFFERENTIAL | 4102 | |
| CP42 | Receptor alimentare F&A&H | 1~ | 700 | | 700 | | 700 | 0.85 | 1 | 3.58 | N20H 3x2.5 | 50.0 | 2.5 | 2.8 | 2P/10A/20mA/C | L1 | LUMINA 2P(4P) - DIFFERENTIAL | 4202 | |
| CP43 | Receptor alimentare F&A&H | 1~ | 700 | | 700 | | 700 | 0.85 | 1 | 3.58 | N20H 3x2.5 | 50.0 | 2.5 | 2.8 | 2P/10A/20mA/C | L2 | LUMINA 2P(4P) - DIFFERENTIAL | 4302 | |
| CP44 | Receptor alimentare F&A&H | 1~ | 700 | | 700 | | 700 | 0.85 | 1 | 3.58 | N20H 3x2.5 | 50.0 | 2.5 | 2.8 | 2P/10A/20mA/C | L3 | LUMINA 2P(4P) - DIFFERENTIAL | 4402 | |
| CP45 | Receptor alimentare F&A&H | 1~ | 700 | | 700 | | 700 | 0.85 | 1 | 3.58 | N20H 3x2.5 | 50.0 | 2.5 | 2.8 | 2P/10A/20mA/C | L1 | LUMINA 2P(4P) - DIFFERENTIAL | 4502 | |
| CP46 | Receptor alimentare F&A&H | 1~ | 700 | | 700 | | 700 | 0.85 | 1 | 3.58 | N20H 3x2.5 | 50.0 | 2.5 | 2.8 | 2P/10A/20mA/C | L2 | LUMINA 2P(4P) - DIFFERENTIAL | 4602 | |
| CP47 | Receptor alimentare F&A&H | 1~ | 700 | | 700 | | 700 | 0.85 | 1 | 3.58 | N20H 3x2.5 | 50.0 | 2.5 | 2.8 | 2P/10A/20mA/C | L3 | LUMINA 2P(4P) - DIFFERENTIAL | 4702 | |
| CP48 | Receptor alimentare F&A&H | 1~ | 700 | | 700 | | 700 | 0.85 | 1 | 3.58 | N20H 3x2.5 | 50.0 | 2.5 | 2.8 | 2P/10A/20mA/C | L1 | LUMINA 2P(4P) - DIFFERENTIAL | 4802 | |
| CP49 | Receptor alimentare F&A&H | 1~ | 700 | | 700 | | 700 | 0.85 | 1 | 3.58 | N20H 3x2.5 | 50.0 | 2.5 | 2.8 | 2P/10A/20mA/C | L2 | LUMINA 2P(4P) - DIFFERENTIAL | 4902 | |
| CP50 | Receptor alimentare F&A&H | 1~ | 700 | | 700 | | 700 | 0.85 | 1 | 3.58 | N20H 3x2.5 | 50.0 | 2.5 | 2.8 | 2P/10A/20mA/C | L3 | LUMINA 2P(4P) - DIFFERENTIAL | 5002 | |

[illegible]

| Tablou | Gratit. nr. | Descriere | Tensi | P [W] | PL1 [W] | PL2 [W] | PL3 [W] | Pa [W] | Cos Φ | η | Ic [A] | Stati(may) | Living [m] | S [mmp] | AUT% | Protecție | Faza | Tip Circuit | Numa intrupor |
|--------|-------------|----------------------------------|--------|-------|---------|---------|---------|--------|------------|--------|--------|------------|------------|---------|------|-------------------|----------|--------------------------------|---------------|
| | CL1 | Circuit limitat la 1 | 1-1000 | 500 | 1000 | | | 1000 | 0,85 | 1 | 4,53 | N20H 3x1,5 | 55,0 | 1,5 | 4,5 | IP-NT/400mA/AC | L2 | LUMINA 2P (4P) - DIFFERENTIALA | 102 |
| | CL2 | Circuit limitat cabluri metalice | 1-500 | | | 500 | | 500 | 0,85 | 1 | 2,38 | N20H 3x1,5 | 85,0 | 1,5 | 2,3 | IP-NT/400mA/AC | L2 | LUMINA 2P (4P) - DIFFERENTIALA | 202 |
| | CL3 | Circuit limitat sara activitate | 1-500 | | | | 500 | | 0,85 | 1 | 2,38 | N20H 3x1,5 | 50,0 | 1,5 | 2,7 | IP-NT/400mA/AC | L3 | LUMINA 2P (4P) - DIFFERENTIALA | 302 |
| | CL4 | Circuit limitat pod | 1-500 | | | | | | 0,85 | 1 | 2,38 | N20H 3x1,5 | 50,0 | 1,5 | 2,7 | IP-NT/400mA/AC | L3 | LUMINA 2P (4P) - DIFFERENTIALA | 402 |
| | CL5 | Circuit limitat pod | 1-500 | | | | | | 0,85 | 1 | 0,91 | N20H 4x1,5 | 80,0 | 1,5 | 2,1 | IP-NT/400mA/AC | L1,L2,L3 | LUMINA 2P (4P) - DIFFERENTIALA | 502 |
| | CL6 | Circuit limitat pod | 1-100 | | | | | | 0,85 | 1 | 0,91 | N20H 4x1,5 | 80,0 | 1,5 | 2,1 | IP-NT/400mA/AC | L1 | LUMINA 2P (4P) - DIFFERENTIALA | 602 |
| | CL7 | Circuit limitat pod | 1-1000 | | | 100 | | | 0,85 | 1 | 10,23 | N20H 3x2,5 | 80,0 | 2,5 | 4,7 | IP-NT/16A/30mA/AC | L3 | LUMINA 2P (4P) - DIFFERENTIALA | 702 |
| | CL8 | Circuit limitat pod | 1-2000 | | | 2000 | | | 0,85 | 1 | 10,23 | N20H 3x2,5 | 80,0 | 2,5 | 4,7 | IP-NT/16A/30mA/AC | L3 | LUMINA 2P (4P) - DIFFERENTIALA | 802 |
| | CL9 | Circuit limitat pod | 1-2000 | | | 2000 | | | 0,85 | 1 | 10,23 | N20H 3x2,5 | 50,0 | 2,5 | 4,4 | IP-NT/16A/30mA/AC | L2 | LUMINA 2P (4P) - DIFFERENTIALA | 902 |
| | CL10 | Circuit limitat pod | 1-2000 | | | 2000 | | | 0,85 | 1 | 10,23 | N20H 3x2,5 | 50,0 | 2,5 | 4,4 | IP-NT/16A/30mA/AC | L2 | LUMINA 2P (4P) - DIFFERENTIALA | 1002 |
| | CL11 | Circuit limitat pod | 1-2000 | | | 2000 | | | 0,85 | 1 | 10,23 | N20H 3x2,5 | 50,0 | 2,5 | 4,4 | IP-NT/16A/30mA/AC | L2 | LUMINA 2P (4P) - DIFFERENTIALA | 1102 |
| | CL12 | Circuit limitat pod | 1-2000 | | | 2000 | | | 0,85 | 1 | 10,23 | N20H 3x2,5 | 50,0 | 2,5 | 4,4 | IP-NT/16A/30mA/AC | L2 | LUMINA 2P (4P) - DIFFERENTIALA | 1202 |
| | CL13 | Circuit limitat pod | 1-2000 | | | 2000 | | | 0,85 | 1 | 10,23 | N20H 3x2,5 | 50,0 | 2,5 | 4,4 | IP-NT/16A/30mA/AC | L2 | LUMINA 2P (4P) - DIFFERENTIALA | 1302 |
| | CL14 | Circuit limitat pod | 1-2000 | | | 2000 | | | 0,85 | 1 | 10,23 | N20H 3x2,5 | 50,0 | 2,5 | 4,4 | IP-NT/16A/30mA/AC | L2 | LUMINA 2P (4P) - DIFFERENTIALA | 1402 |
| | CL15 | Circuit limitat pod | 1-2000 | | | 2000 | | | 0,85 | 1 | 10,23 | N20H 3x2,5 | 50,0 | 2,5 | 4,4 | IP-NT/16A/30mA/AC | L2 | LUMINA 2P (4P) - DIFFERENTIALA | 1502 |
| | CL16 | Circuit limitat pod | 1-2000 | | | 2000 | | | 0,85 | 1 | 10,23 | N20H 3x2,5 | 50,0 | 2,5 | 4,4 | IP-NT/16A/30mA/AC | L2 | LUMINA 2P (4P) - DIFFERENTIALA | 1602 |
| | CL17 | Circuit limitat pod | 1-2000 | | | 2000 | | | 0,85 | 1 | 10,23 | N20H 3x2,5 | 50,0 | 2,5 | 4,4 | IP-NT/16A/30mA/AC | L2 | LUMINA 2P (4P) - DIFFERENTIALA | 1702 |
| | CL18 | Circuit limitat pod | 1-2000 | | | 2000 | | | 0,85 | 1 | 10,23 | N20H 3x2,5 | 50,0 | 2,5 | 4,4 | IP-NT/16A/30mA/AC | L2 | LUMINA 2P (4P) - DIFFERENTIALA | 1802 |
| | CL19 | Circuit limitat pod | 1-2000 | | | 2000 | | | 0,85 | 1 | 10,23 | N20H 3x2,5 | 50,0 | 2,5 | 4,4 | IP-NT/16A/30mA/AC | L2 | LUMINA 2P (4P) - DIFFERENTIALA | 1902 |
| | CL20 | Circuit limitat pod | 1-2000 | | | 2000 | | | 0,85 | 1 | 10,23 | N20H 3x2,5 | 50,0 | 2,5 | 4,4 | IP-NT/16A/30mA/AC | L2 | LUMINA 2P (4P) - DIFFERENTIALA | 2002 |
| | CL21 | Circuit limitat pod | 1-2000 | | | 2000 | | | 0,85 | 1 | 10,23 | N20H 3x2,5 | 50,0 | 2,5 | 4,4 | IP-NT/16A/30mA/AC | L2 | LUMINA 2P (4P) - DIFFERENTIALA | 2102 |
| | CL22 | Circuit limitat pod | 1-2000 | | | 2000 | | | 0,85 | 1 | 10,23 | N20H 3x2,5 | 50,0 | 2,5 | 4,4 | IP-NT/16A/30mA/AC | L2 | LUMINA 2P (4P) - DIFFERENTIALA | 2202 |
| | CL23 | Circuit limitat pod | 1-2000 | | | 2000 | | | 0,85 | 1 | 10,23 | N20H 3x2,5 | 50,0 | 2,5 | 4,4 | IP-NT/16A/30mA/AC | L2 | LUMINA 2P (4P) - DIFFERENTIALA | 2302 |
| | CL24 | Circuit limitat pod | 1-2000 | | | 2000 | | | 0,85 | 1 | 10,23 | N20H 3x2,5 | 50,0 | 2,5 | 4,4 | IP-NT/16A/30mA/AC | L2 | LUMINA 2P (4P) - DIFFERENTIALA | 2402 |
| | CL25 | Circuit limitat pod | 1-2000 | | | 2000 | | | 0,85 | 1 | 10,23 | N20H 3x2,5 | 50,0 | 2,5 | 4,4 | IP-NT/16A/30mA/AC | L2 | LUMINA 2P (4P) - DIFFERENTIALA | 2502 |
| | CL26 | Circuit limitat pod | 1-2000 | | | 2000 | | | 0,85 | 1 | 10,23 | N20H 3x2,5 | 50,0 | 2,5 | 4,4 | IP-NT/16A/30mA/AC | L2 | LUMINA 2P (4P) - DIFFERENTIALA | 2602 |
| | CL27 | Circuit limitat pod | 1-2000 | | | 2000 | | | 0,85 | 1 | 10,23 | N20H 3x2,5 | 50,0 | 2,5 | 4,4 | IP-NT/16A/30mA/AC | L2 | LUMINA 2P (4P) - DIFFERENTIALA | 2702 |
| | CL28 | Circuit limitat pod | 1-2000 | | | 2000 | | | 0,85 | 1 | 10,23 | N20H 3x2,5 | 50,0 | 2,5 | 4,4 | IP-NT/16A/30mA/AC | L2 | LUMINA 2P (4P) - DIFFERENTIALA | 2802 |
| | CL29 | Circuit limitat pod | 1-2000 | | | 2000 | | | 0,85 | 1 | 10,23 | N20H 3x2,5 | 50,0 | 2,5 | 4,4 | IP-NT/16A/30mA/AC | L2 | LUMINA 2P (4P) - DIFFERENTIALA | 2902 |
| | CL30 | Circuit limitat pod | 1-2000 | | | 2000 | | | 0,85 | 1 | 10,23 | N20H 3x2,5 | 50,0 | 2,5 | 4,4 | IP-NT/16A/30mA/AC | L2 | LUMINA 2P (4P) - DIFFERENTIALA | 3002 |
| | CL31 | Circuit limitat pod | 1-2000 | | | 2000 | | | 0,85 | 1 | 10,23 | N20H 3x2,5 | 50,0 | 2,5 | 4,4 | IP-NT/16A/30mA/AC | L2 | LUMINA 2P (4P) - DIFFERENTIALA | 3102 |
| | CL32 | Circuit limitat pod | 1-2000 | | | 2000 | | | 0,85 | 1 | 10,23 | N20H 3x2,5 | 50,0 | 2,5 | 4,4 | IP-NT/16A/30mA/AC | L2 | LUMINA 2P (4P) - DIFFERENTIALA | 3202 |
| | CL33 | Circuit limitat pod | 1-2000 | | | 2000 | | | 0,85 | 1 | 10,23 | N20H 3x2,5 | 50,0 | 2,5 | 4,4 | IP-NT/16A/30mA/AC | L2 | LUMINA 2P (4P) - DIFFERENTIALA | 3302 |
| | CL34 | Circuit limitat pod | 1-2000 | | | 2000 | | | 0,85 | 1 | 10,23 | N20H 3x2,5 | 50,0 | 2,5 | 4,4 | IP-NT/16A/30mA/AC | L2 | LUMINA 2P (4P) - DIFFERENTIALA | 3402 |
| | CL35 | Circuit limitat pod | 1-2000 | | | 2000 | | | 0,85 | 1 | 10,23 | N20H 3x2,5 | 50,0 | 2,5 | 4,4 | IP-NT/16A/30mA/AC | L2 | LUMINA 2P (4P) - DIFFERENTIALA | 3502 |
| | CL36 | Circuit limitat pod | 1-2000 | | | 2000 | | | 0,85 | 1 | 10,23 | N20H 3x2,5 | 50,0 | 2,5 | 4,4 | IP-NT/16A/30mA/AC | L2 | LUMINA 2P (4P) - DIFFERENTIALA | 3602 |
| | CL37 | Circuit limitat pod | 1-2000 | | | 2000 | | | 0,85 | 1 | 10,23 | N20H 3x2,5 | 50,0 | 2,5 | 4,4 | IP-NT/16A/30mA/AC | L2 | LUMINA 2P (4P) - DIFFERENTIALA | 3702 |
| | CL38 | Circuit limitat pod | 1-2000 | | | 2000 | | | 0,85 | 1 | 10,23 | N20H 3x2,5 | 50,0 | 2,5 | 4,4 | IP-NT/16A/30mA/AC | L2 | LUMINA 2P (4P) - DIFFERENTIALA | 3802 |
| | CL39 | Circuit limitat pod | 1-2000 | | | 2000 | | | 0,85 | 1 | 10,23 | N20H 3x2,5 | 50,0 | 2,5 | 4,4 | IP-NT/16A/30mA/AC | L2 | LUMINA 2P (4P) - DIFFERENTIALA | 3902 |
| | CL40 | Circuit limitat pod | 1-2000 | | | 2000 | | | 0,85 | 1 | 10,23 | N20H 3x2,5 | 50,0 | 2,5 | 4,4 | IP-NT/16A/30mA/AC | L2 | LUMINA 2P (4P) - DIFFERENTIALA | 4002 |
| | CL41 | Circuit limitat pod | 1-2000 | | | 2000 | | | 0,85 | 1 | 10,23 | N20H 3x2,5 | 50,0 | 2,5 | 4,4 | IP-NT/16A/30mA/AC | L2 | LUMINA 2P (4P) - DIFFERENTIALA | 4102 |
| | CL42 | Circuit limitat pod | 1-2000 | | | 2000 | | | 0,85 | 1 | 10,23 | N20H 3x2,5 | 50,0 | 2,5 | 4,4 | IP-NT/16A/30mA/AC | L2 | LUMINA 2P (4P) - DIFFERENTIALA | 4202 |
| | CL43 | Circuit limitat pod | 1-2000 | | | 2000 | | | 0,85 | 1 | 10,23 | N20H 3x2,5 | 50,0 | 2,5 | 4,4 | IP-NT/16A/30mA/AC | L2 | LUMINA 2P (4P) - DIFFERENTIALA | 4302 |
| | CL44 | Circuit limitat pod | 1-2000 | | | 2000 | | | 0,85 | 1 | 10,23 | N20H 3x2,5 | 50,0 | 2,5 | 4,4 | IP-NT/16A/30mA/AC | L2 | LUMINA 2P (4P) - DIFFERENTIALA | 4402 |
| | CL45 | Circuit limitat pod | 1-2000 | | | 2000 | | | 0,85 | 1 | 10,23 | N20H 3x2,5 | 50,0 | 2,5 | 4,4 | IP-NT/16A/30mA/AC | L2 | LUMINA 2P (4P) - DIFFERENTIALA | 4502 |
| | CL46 | Circuit limitat pod | 1-2000 | | | 2000 | | | 0,85 | 1 | 10,23 | N20H 3x2,5 | 50,0 | 2,5 | 4,4 | IP-NT/16A/30mA/AC | L2 | LUMINA 2P (4P) - DIFFERENTIALA | 4602 |
| | CL47 | Circuit limitat pod | 1-2000 | | | 2000 | | | 0,85 | 1 | 10,23 | N20H 3x2,5 | 50,0 | 2,5 | 4,4 | IP-NT/16A/30mA/AC | L2 | LUMINA 2P (4P) - DIFFERENTIALA | 4702 |
| | CL48 | Circuit limitat pod | 1-2000 | | | 2000 | | | 0,85 | 1 | 10,23 | N20H 3x2,5 | 50,0 | 2,5 | 4,4 | IP-NT/16A/30mA/AC | L2 | LUMINA 2P (4P) - DIFFERENTIALA | 4802 |
| | CL49 | Circuit limitat pod | 1-2000 | | | 2000 | | | 0,85 | 1 | 10,23 | N20H 3x2,5 | 50,0 | 2,5 | 4,4 | IP-NT/16A/30mA/AC | L2 | LUMINA 2P (4P) - DIFFERENTIALA | 4902 |
| | CL50 | Circuit limitat pod | 1-2000 | | | 2000 | | | 0,85 | 1 | 10,23 | N20H 3x2,5 | 50,0 | 2,5 | 4,4 | IP-NT/16A/30mA/AC | L2 | LUMINA 2P (4P) - DIFFERENTIALA | 5002 |
| | CL51 | Circuit limitat pod | 1-2000 | | | 2000 | | | 0,85 | 1 | 10,23 | N20H 3x2,5 | 50,0 | 2,5 | 4,4 | IP-NT/16A/30mA/AC | L2 | LUMINA 2P (4P) - DIFFERENTIALA | 5102 |
| | CL52 | Circuit limitat pod | 1-2000 | | | 2000 | | | 0,85 | 1 | 10,23 | N20H 3x2,5 | 50,0 | 2,5 | 4,4 | IP-NT/16A/30mA/AC | L2 | LUMINA 2P (4P) - DIFFERENTIALA | 5202 |
| | CL53 | Circuit limitat pod | 1-2000 | | | 2000 | | | 0,85 | 1 | 10,23 | N20H 3x2,5 | 50,0 | 2,5 | 4,4 | IP-NT/16A/30mA/AC | L2 | LUMINA 2P (4P) - DIFFERENTIALA | 5302 |
| | CL54 | Circuit limitat pod | 1-2000 | | | 2000 | | | 0,85 | 1 | 10,23 | N20H 3x2,5 | 50,0 | 2,5 | 4,4 | IP-NT/16A/30mA/AC | L2 | LUMINA 2P (4P) - DIFFERENTIALA | 5402 |
| | CL55 | Circuit limitat pod | 1-2000 | | | 2000 | | | 0,85 | 1 | 10,23 | N20H 3x2,5 | 50,0 | 2,5 | 4,4 | IP-NT/16A/30mA/AC | L2 | LUMINA 2P (4P) - DIFFERENTIALA | 5502 |
| | CL56 | Circuit limitat pod | 1-2000 | | | 2000 | | | 0,85 | 1 | 10,23 | N20H 3x2,5 | 50,0 | 2,5 | 4,4 | IP-NT/16A/30mA/AC | L2 | LUMINA 2P (4P) - DIFFERENTIALA | 5602 |
| | CL57 | Circuit limitat pod | 1-2000 | | | 2000 | | | 0,85 | 1 | 10,23 | N20H 3x2,5 | 50,0 | 2,5 | 4,4 | IP-NT/16A/30mA/AC | L2 | LUMINA 2P (4P) - DIFFERENTIALA | 5702 |
| | CL58 | Circuit limitat pod | 1-2000 | | | 2000 | | | 0,85 | 1 | 10,23 | N20H 3x2,5 | 50,0 | 2,5 | 4,4 | IP-NT/16A/30mA/AC | L2 | LUMINA 2P (4P) - DIFFERENTIALA | 5802 |
| | CL59 | Circuit limitat pod | 1-2000 | | | 2000 | | | 0,85 | 1 | 10,23 | N20H 3x2,5 | 50,0 | 2,5 | 4,4 | IP-NT/16A/30mA/AC | L2 | LUMINA 2P (4P) - DIFFERENTIALA | 5902 |
| | CL60 | Circuit limitat pod | 1-2000 | | | 2000 | | | 0,85 | 1 | 10,23 | N20H 3x2,5 | 50,0 | 2,5 | 4,4 | IP-NT/16A/30mA/AC | L2 | LUMINA 2P (4P) - DIFFERENTIALA | 6002 |
| | CL61 | Circuit limitat pod | 1-2000 | | | 2000 | | | 0,85 | 1 | 10,23 | N20H 3x2,5 | 50,0 | 2,5 | 4,4 | IP-NT/16A/30mA/AC | L2 | LUMINA 2P (4P) - DIFFERENTIALA | 6102 |
| | CL62 | Circuit limitat pod | 1-2000 | | | 2000 | | | 0,85 | 1 | 10,23 | N20H 3x2,5 | 50,0 | 2,5 | 4,4 | IP-NT/16A/30mA/AC | L2 | LUMINA 2P (4P) - DIFFERENTIALA | 6202 |
| | CL63 | Circuit limitat pod | 1-2000 | | | 2000 | | | 0,85 | 1 | 10,23 | N20H 3x2,5 | 50,0 | 2,5 | 4,4 | IP-NT/16A/30mA/AC | L2 | LUMINA 2P (4P) - DIFFERENTIALA | 6302 |
| | CL64 | Circuit limitat pod | 1-2000 | | | 2000 | | | 0,85 | 1 | 10,23 | N20H 3x2,5 | 50,0 | 2,5 | 4,4 | IP-NT/16A/30mA/AC | L2 | LUMINA 2P (4P) - DIFFERENTIALA | 6402 |
| | CL65 | Circuit limitat pod | 1-2000 | | | 2000 | | | 0,85 | 1 | 10,23 | N20H 3x2,5 | 50,0 | 2,5 | 4,4 | IP-NT/16A/30mA/AC | L2 | LUMINA 2P (4P) - DIFFERENTIALA | 6502 |
| | CL66 | Circuit limitat pod | 1-2000 | | | 2000 | | | 0,85 | 1 | 10,23 | N20H 3x2,5 | 50,0 | 2,5 | 4,4 | IP-NT/16A/30mA/AC | L2 | LUMINA 2P (4P) - DIFFERENTIALA | 6602 |
| | CL67 | Circuit limitat pod | 1-2000 | | | 2000 | | | 0,85 | 1 | 10,23 | N20H 3x2,5 | 50,0 | 2,5 | 4,4 | IP-NT/16A/30mA/AC | L2 | LUMINA 2P (4P) - DIFFERENTIALA | 6702 |
| | CL68 | Circuit limitat pod | 1-2000 | | | 2000 | | | 0,85 | 1 | 10,23 | N20H 3x2,5 | 50,0 | 2,5 | 4,4 | IP-NT/16A/30mA/AC | L2 | LUMINA 2P (4P) - DIFFERENTIALA | 6802 |
| | CL69 | Circuit limitat pod | 1-2000 | | | 2000 | | | 0,85 | 1 | 10,23 | N20H 3x2,5 | 50,0 | 2,5 | 4,4 | IP-NT/16A/30mA/AC | L2 | LUMINA 2P (4P) - DIFFERENTIALA | 6902 |
| | CL70 | Circuit limitat pod | 1-2000 | | </ | | | | | | | | | | | | | | |

| Tableau | Circuit No. | Destination | Tens | P [W] | PL1 [W] | PL2 [W] | P12 [W] | P2 [W] | Cosφ | η | Ic [A] | Swid[ans] | Long [m] | S [mm²] | ΔU[%] | Proteção | Fiel | Tp. Circuit | Nome Injetor |
|---------|-------------|-----------------|------|-------|---------|---------|---------|--------|------|---|--------|------------|----------|---------|-------|----------------|------|------------------------------|--------------|
| | CS.1 | Circuit Burnest | 1~ | 500 | 500 | | | 500 | 0,06 | 1 | 2,26 | N20H 302.5 | 30,0 | 1,5 | 3,00 | IP-NT063025MNC | L1 | LUMINA 2P(40) - DIFFERENTIAL | IQ1 |
| | CL2 | Circuit Burnest | 1~ | 500 | | 500 | | 500 | 0,09 | 1 | 2,26 | N20H 302.5 | 30,0 | 1,5 | 3,00 | IP-NT063025MNC | L2 | LUMINA 2P(40) - DIFFERENTIAL | IQ1 |
| | CP1 | Circuit pita | 1~ | 2000 | | | 2000 | | 0,85 | 1 | 10,23 | N20H 302.5 | 35,0 | 2,5 | 4,26 | IP-NT063025MNC | L3 | PREZA 2P(40) - DIFFERENTIAL | IQ2 |
| | CP2 | Circuit pita | 1~ | 2000 | | | | 2000 | 0,85 | 1 | 10,23 | N20H 302.5 | 35,0 | 2,5 | 4,26 | IP-NT063025MNC | L1 | PREZA 2P(40) - DIFFERENTIAL | IQ2 |
| | CP3 | Circuit pita | 1~ | 2000 | | | | 2000 | 0,85 | 1 | 10,23 | N20H 302.5 | 35,0 | 2,5 | 4,26 | IP-NT063025MNC | L3 | PREZA 2P(40) - DIFFERENTIAL | IQ2 |
| | CP4 | Circuit pita | 1~ | 2000 | | | | 2000 | 0,85 | 1 | 10,23 | N20H 302.5 | 35,0 | 2,5 | 4,26 | IP-NT063025MNC | L1 | PREZA 2P(40) - DIFFERENTIAL | IQ2 |
| | CP5 | Circuit pita | 1~ | 2000 | | | | 2000 | 0,85 | 1 | 10,23 | N20H 302.5 | 35,0 | 2,5 | 4,26 | IP-NT063025MNC | L3 | PREZA 2P(40) - DIFFERENTIAL | IQ2 |
| | CP6 | Circuit pita | 1~ | 2000 | | | | 2000 | 0,85 | 1 | 10,23 | N20H 302.5 | 35,0 | 2,5 | 4,26 | IP-NT063025MNC | L1 | PREZA 2P(40) - DIFFERENTIAL | IQ2 |
| | CP7 | Circuit pita | 1~ | 2000 | | | | 2000 | 0,85 | 1 | 10,23 | N20H 302.5 | 35,0 | 2,5 | 4,26 | IP-NT063025MNC | L3 | PREZA 2P(40) - DIFFERENTIAL | IQ2 |
| | CP8 | Circuit pita | 1~ | 2000 | | | | 2000 | 0,85 | 1 | 10,23 | N20H 302.5 | 35,0 | 2,5 | 4,26 | IP-NT063025MNC | L1 | PREZA 2P(40) - DIFFERENTIAL | IQ2 |
| | CP9 | Circuit pita | 1~ | 2000 | | | | 2000 | 0,85 | 1 | 10,23 | N20H 302.5 | 35,0 | 2,5 | 4,26 | IP-NT063025MNC | L3 | PREZA 2P(40) - DIFFERENTIAL | IQ2 |
| | CP10 | Circuit pita | 1~ | 2000 | | | | 2000 | 0,85 | 1 | 10,23 | N20H 302.5 | 35,0 | 2,5 | 4,26 | IP-NT063025MNC | L1 | PREZA 2P(40) - DIFFERENTIAL | IQ2 |
| | CP11 | Circuit pita | 1~ | 2000 | | | | 2000 | 0,85 | 1 | 10,23 | N20H 302.5 | 35,0 | 2,5 | 4,26 | IP-NT063025MNC | L3 | PREZA 2P(40) - DIFFERENTIAL | IQ2 |
| | CP12 | Circuit pita | 1~ | 2000 | | | | 2000 | 0,85 | 1 | 10,23 | N20H 302.5 | 35,0 | 2,5 | 4,26 | IP-NT063025MNC | L1 | PREZA 2P(40) - DIFFERENTIAL | IQ2 |
| | CP13 | Circuit pita | 1~ | 2000 | | | | 2000 | 0,85 | 1 | 10,23 | N20H 302.5 | 35,0 | 2,5 | 4,26 | IP-NT063025MNC | L3 | PREZA 2P(40) - DIFFERENTIAL | IQ2 |
| | CP14 | Circuit pita | 1~ | 2000 | | | | 2000 | 0,85 | 1 | 10,23 | N20H 302.5 | 35,0 | 2,5 | 4,26 | IP-NT063025MNC | L1 | PREZA 2P(40) - DIFFERENTIAL | IQ2 |
| | CP15 | Circuit pita | 1~ | 2000 | | | | 2000 | 0,85 | 1 | 10,23 | N20H 302.5 | 35,0 | 2,5 | 4,26 | IP-NT063025MNC | L3 | PREZA 2P(40) - DIFFERENTIAL | IQ2 |
| | CP16 | Circuit pita | 1~ | 2000 | | | | 2000 | 0,85 | 1 | 10,23 | N20H 302.5 | 35,0 | 2,5 | 4,26 | IP-NT063025MNC | L1 | PREZA 2P(40) - DIFFERENTIAL | IQ2 |
| | CP17 | Circuit pita | 1~ | 2000 | | | | 2000 | 0,85 | 1 | 10,23 | N20H 302.5 | 35,0 | 2,5 | 4,26 | IP-NT063025MNC | L3 | PREZA 2P(40) - DIFFERENTIAL | IQ2 |
| | CP18 | Circuit pita | 1~ | 2000 | | | | 2000 | 0,85 | 1 | 10,23 | N20H 302.5 | 35,0 | 2,5 | 4,26 | IP-NT063025MNC | L1 | PREZA 2P(40) - DIFFERENTIAL | IQ2 |
| | CP19 | Circuit pita | 1~ | 2000 | | | | 2000 | 0,85 | 1 | 10,23 | N20H 302.5 | 35,0 | 2,5 | 4,26 | IP-NT063025MNC | L3 | PREZA 2P(40) - DIFFERENTIAL | IQ2 |
| | CP20 | Circuit pita | 1~ | 2000 | | | | 2000 | 0,85 | 1 | 10,23 | N20H 302.5 | 35,0 | 2,5 | 4,26 | IP-NT063025MNC | L1 | PREZA 2P(40) - DIFFERENTIAL | IQ2 |
| | CP21 | Circuit pita | 1~ | 2000 | | | | 2000 | 0,85 | 1 | 10,23 | N20H 302.5 | 35,0 | 2,5 | 4,26 | IP-NT063025MNC | L3 | PREZA 2P(40) - DIFFERENTIAL | IQ2 |
| | CP22 | Circuit pita | 1~ | 2000 | | | | 2000 | 0,85 | 1 | 10,23 | N20H 302.5 | 35,0 | 2,5 | 4,26 | IP-NT063025MNC | L1 | PREZA 2P(40) - DIFFERENTIAL | IQ2 |
| | CP23 | Circuit pita | 1~ | 2000 | | | | 2000 | 0,85 | 1 | 10,23 | N20H 302.5 | 35,0 | 2,5 | 4,26 | IP-NT063025MNC | L3 | PREZA 2P(40) - DIFFERENTIAL | IQ2 |
| | CP24 | Circuit pita | 1~ | 2000 | | | | 2000 | 0,85 | 1 | 10,23 | N20H 302.5 | 35,0 | 2,5 | 4,26 | IP-NT063025MNC | L1 | PREZA 2P(40) - DIFFERENTIAL | IQ2 |
| | CP25 | Circuit pita | 1~ | 2000 | | | | 2000 | 0,85 | 1 | 10,23 | N20H 302.5 | 35,0 | 2,5 | 4,26 | IP-NT063025MNC | L3 | PREZA 2P(40) - DIFFERENTIAL | IQ2 |
| | CP26 | Circuit pita | 1~ | 2000 | | | | 2000 | 0,85 | 1 | 10,23 | N20H 302.5 | 35,0 | 2,5 | 4,26 | IP-NT063025MNC | L1 | PREZA 2P(40) - DIFFERENTIAL | IQ2 |
| | CP27 | Circuit pita | 1~ | 2000 | | | | 2000 | 0,85 | 1 | 10,23 | N20H 302.5 | 35,0 | 2,5 | 4,26 | IP-NT063025MNC | L3 | PREZA 2P(40) - DIFFERENTIAL | IQ2 |
| | CP28 | Circuit pita | 1~ | 2000 | | | | 2000 | 0,85 | 1 | 10,23 | N20H 302.5 | 35,0 | 2,5 | 4,26 | IP-NT063025MNC | L1 | PREZA 2P(40) - DIFFERENTIAL | IQ2 |
| | CP29 | Circuit pita | 1~ | 2000 | | | | 2000 | 0,85 | 1 | 10,23 | N20H 302.5 | 35,0 | 2,5 | 4,26 | IP-NT063025MNC | L3 | PREZA 2P(40) - DIFFERENTIAL | IQ2 |
| | CP30 | Circuit pita | 1~ | 2000 | | | | 2000 | 0,85 | 1 | 10,23 | N20H 302.5 | 35,0 | 2,5 | 4,26 | IP-NT063025MNC | L1 | PREZA 2P(40) - DIFFERENTIAL | IQ2 |
| | CP31 | Circuit pita | 1~ | 2000 | | | | 2000 | 0,85 | 1 | 10,23 | N20H 302.5 | 35,0 | 2,5 | 4,26 | IP-NT063025MNC | L3 | PREZA 2P(40) - DIFFERENTIAL | IQ2 |
| | CP32 | Circuit pita | 1~ | 2000 | | | | 2000 | 0,85 | 1 | 10,23 | N20H 302.5 | 35,0 | 2,5 | 4,26 | IP-NT063025MNC | L1 | PREZA 2P(40) - DIFFERENTIAL | IQ2 |
| | CP33 | Circuit pita | 1~ | 2000 | | | | 2000 | 0,85 | 1 | 10,23 | N20H 302.5 | 35,0 | 2,5 | 4,26 | IP-NT063025MNC | L3 | PREZA 2P(40) - DIFFERENTIAL | IQ2 |
| | CP34 | Circuit pita | 1~ | 2000 | | | | 2000 | 0,85 | 1 | 10,23 | N20H 302.5 | 35,0 | 2,5 | 4,26 | IP-NT063025MNC | L1 | PREZA 2P(40) - DIFFERENTIAL | IQ2 |
| | CP35 | Circuit pita | 1~ | 2000 | | | | 2000 | 0,85 | 1 | 10,23 | N20H 302.5 | 35,0 | 2,5 | 4,26 | IP-NT063025MNC | L3 | PREZA 2P(40) - DIFFERENTIAL | IQ2 |
| | CP36 | Circuit pita | 1~ | 2000 | | | | 2000 | 0,85 | 1 | 10,23 | N20H 302.5 | 35,0 | 2,5 | 4,26 | IP-NT063025MNC | L1 | PREZA 2P(40) - DIFFERENTIAL | IQ2 |
| | CP37 | Circuit pita | 1~ | 2000 | | | | 2000 | 0,85 | 1 | 10,23 | N20H 302.5 | 35,0 | 2,5 | 4,26 | IP-NT063025MNC | L3 | PREZA 2P(40) - DIFFERENTIAL | IQ2 |
| | CP38 | Circuit pita | 1~ | 2000 | | | | 2000 | 0,85 | 1 | 10,23 | N20H 302.5 | 35,0 | 2,5 | 4,26 | IP-NT063025MNC | L1 | PREZA 2P(40) - DIFFERENTIAL | IQ2 |
| | CP39 | Circuit pita | 1~ | 2000 | | | | 2000 | 0,85 | 1 | 10,23 | N20H 302.5 | 35,0 | 2,5 | 4,26 | IP-NT063025MNC | L3 | PREZA 2P(40) - DIFFERENTIAL | IQ2 |
| | CP40 | Circuit pita | 1~ | 2000 | | | | 2000 | 0,85 | 1 | 10,23 | N20H 302.5 | 35,0 | 2,5 | 4,26 | IP-NT063025MNC | L1 | PREZA 2P(40) - DIFFERENTIAL | IQ2 |
| | CP41 | Circuit pita | 1~ | 2000 | | | | 2000 | 0,85 | 1 | 10,23 | N20H 302.5 | 35,0 | 2,5 | 4,26 | IP-NT063025MNC | L3 | PREZA 2P(40) - DIFFERENTIAL | IQ2 |
| | CP42 | Circuit pita | 1~ | 2000 | | | | 2000 | 0,85 | 1 | 10,23 | N20H 302.5 | 35,0 | 2,5 | 4,26 | IP-NT063025MNC | L1 | PREZA 2P(40) - DIFFERENTIAL | IQ2 |
| | CP43 | Circuit pita | 1~ | 2000 | | | | 2000 | 0,85 | 1 | 10,23 | N20H 302.5 | 35,0 | 2,5 | 4,26 | IP-NT063025MNC | L3 | PREZA 2P(40) - DIFFERENTIAL | IQ2 |
| | CP44 | Circuit pita | 1~ | 2000 | | | | 2000 | 0,85 | 1 | 10,23 | N20H 302.5 | 35,0 | 2,5 | 4,26 | IP-NT063025MNC | L1 | PREZA 2P(40) - DIFFERENTIAL | IQ2 |
| | CP45 | Circuit pita | 1~ | 2000 | | | | 2000 | 0,85 | 1 | 10,23 | N20H 302.5 | 35,0 | 2,5 | 4,26 | IP-NT063025MNC | L3 | PREZA 2P(40) - DIFFERENTIAL | IQ2 |
| | CP46 | Circuit pita | 1~ | 2000 | | | | 2000 | 0,85 | 1 | 10,23 | N20H 302.5 | 35,0 | 2,5 | 4,26 | IP-NT063025MNC | L1 | PREZA 2P(40) - DIFFERENTIAL | IQ2 |
| | CP47 | Circuit pita | 1~ | 2000 | | | | 2000 | 0,85 | 1 | 10,23 | N20H 302.5 | 35,0 | 2,5 | 4,26 | IP-NT063025MNC | L3 | PREZA 2P(40) - DIFFERENTIAL | IQ2 |
| | CP48 | Circuit pita | 1~ | 2000 | | | | 2000 | 0,85 | 1 | 10,23 | N20H 302.5 | 35,0 | 2,5 | 4,26 | IP-NT063025MNC | L1 | PREZA 2P(40) - DIFFERENTIAL | IQ2 |
| | CP49 | Circuit pita | 1~ | 2000 | | | | 2000 | 0,85 | 1 | 10,23 | N20H 302.5 | 35,0 | 2,5 | 4,26 | IP-NT063025MNC | L3 | PREZA 2P(40) - DIFFERENTIAL | IQ2 |
| | CP50 | Circuit pita | 1~ | 2000 | | | | 2000 | 0,85 | 1 | 10,23 | N20H 302.5 | 35,0 | 2,5 | 4,26 | IP-NT063025MNC | L1 | PREZA 2P(40) - DIFFERENTIAL | IQ2 |
| | CP51 | Circuit pita | 1~ | 2000 | | | | 2000 | 0,85 | 1 | 10,23 | N20H 302.5 | 35,0 | 2,5 | 4,26 | IP-NT063025MNC | L3 | PREZA 2P(40) - DIFFERENTIAL | IQ2 |
| | CP52 | Circuit pita | 1~ | 2000 | | | | 2000 | 0,85 | 1 | 10,23 | N20H 302.5 | 35,0 | 2,5 | 4,26 | IP-NT063025MNC | L1 | PREZA 2P(40) - DIFFERENTIAL | IQ2 |
| | CP53 | Circuit pita | 1~ | 2000 | | | | 2000 | 0,85 | 1 | 10,23 | N20H 302.5 | 35,0 | 2,5 | 4,26 | IP-NT063025MNC | L3 | PREZA 2P(40) - DIFFERENTIAL | IQ2 |
| | CP54 | Circuit pita | 1~ | 2000 | | | | 2000 | 0,85 | 1 | 10,23 | N20H 302.5 | 35,0 | 2,5 | 4,26 | IP-NT063025MNC | L1 | PREZA 2P(40) - DIFFERENTIAL | IQ2 |
| | CP55 | Circuit pita | 1~ | 2000 | | | | 2000 | 0,85 | 1 | 10,23 | N20H 302.5 | 35,0 | 2,5 | 4,26 | IP-NT063025MNC | L3 | PREZA 2P(40) - DIFFERENTIAL | IQ2 |
| | CP56 | Circuit pita | 1~ | 2000 | | | | 2000 | 0,85 | 1 | 10,23 | N20H 302.5 | 35,0 | 2,5 | 4,26 | IP-NT063025MNC | L1 | PREZA 2P(40) - DIFFERENTIAL | IQ2 |
| | CP57 | Circuit pita | 1~ | 2000 | | | | 2000 | 0,85 | 1 | 10,23 | N20H 302.5 | 35,0 | 2,5 | 4,26 | IP-NT063025MNC | L3 | PREZA 2P(40) - DIFFERENTIAL | IQ2 |
| | CP58 | Circuit pita | 1~ | 2000 | | | | 2000 | 0,85 | 1 | 10,23 | N20H 302.5 | 35,0 | 2,5 | 4,26 | IP-NT063025MNC | L1 | PREZA 2P(40) - DIFFERENTIAL | IQ2 |
| | CP59 | Circuit pita | 1~ | 2000 | | | | 2000 | 0,85 | 1 | 10,23 | N20H 302.5 | 35,0 | 2,5 | 4,26 | IP-NT063025MNC | L3 | PREZA 2P(40) - DIFFERENTIAL | IQ2 |
| | CP60 | Circuit pita | 1~ | 2000 | | | | 2000 | 0,85 | 1 | 10,23 | N20H 302.5 | 35,0 | 2,5 | 4,26 | IP-NT063025MNC | L1 | PREZA 2P(40) - DIFFERENTIAL | IQ2 |
| | CP61 | Circuit pita | 1~ | 2000 | | | | 2000 | 0,85 | 1 | 10,23 | N20H 302.5 | 35,0 | 2,5 | 4,26 | IP-NT063025MNC | L3 | PREZA 2P(40) - DIFFERENTIAL | IQ2 |
| | CP62 | Circuit pita | 1~ | 2000 | | | | 2000 | 0,85 | 1 | 10,23 | N20H 302.5 | 35,0 | 2,5 | 4,26 | IP-NT063025MNC | L1 | PREZA 2P(40) - DIFFERENTIAL | IQ2 |
| | CP63 | Circuit pita | 1~ | 2000 | | | | 2000 | 0,85 | 1 | 10,23 | N20H 302.5 | 35,0 | 2,5 | 4,26 | IP-NT063025MNC | L3 | PREZA 2P(40) - DIFFERENTIAL | IQ2 |
| | CP64 | Circuit pita | 1~ | 2000 | | | | 2000 | 0,85 | 1 | 10,23 | N20H 302.5 | 35,0 | 2,5 | 4,26 | IP-NT063025MNC | L1 | PREZA 2P(40) - DIFFERENTIAL | IQ2 |
| | CP65 | Circuit pita | 1~ | 2000 | | | | 2000 | 0,85 | 1 | 10,23 | N20H 302.5 | 35,0 | 2,5 | 4,26 | IP-NT063025MNC | L3 | PREZA 2P(40) - DIFFERENTIAL | IQ2 |
| | CP66 | Circuit pita | 1~ | 2000 | | | | 2000 | 0,85 | 1 | 10,23 | N20H 302.5 | 35,0 | 2,5 | 4,26 | IP-NT063025MNC | L1 | PREZA 2P(40) - DIFFERENTIAL | IQ2 |
| | CP67 | Circuit pita | 1~ | 2000 | | | | 2000 | 0,85 | 1 | 10,23 | N20H 302.5 | 35,0 | 2,5 | 4,26 | IP-NT063025MNC | L3 | PREZA 2P(40) - DIFFERENTIAL | IQ2 |
| | CP68 | Circuit pita | 1~ | 2000 | | | | 2000 | 0,85 | 1 | 10,23 | N20H 302.5 | 35,0 | 2,5 | 4,26 | IP-NT063025MNC | L1 | PREZA 2P(40) - DIFFERENTIAL | IQ2 |
| | CP69 | Circuit pita | 1~ | 2000 | | | | 2000 | 0,85 | 1 | 10,23 | N20H 302.5 | 35,0 | 2,5 | 4,26 | | | | |

| Tobacco | Circuit, Nr. | Destination | Tenax | P (mV) | PL1 (mV) | PL2 (mV) | PL3 (mV) | Pa (W) | Cos Φ | η | Ic (A) | Sm(g/minp) | Length (m) | S (temp) | $\Delta U(\mu V)$ | Protectie | Faza | Tip Circuit | Nome Interceptor |
|---------|--------------|--------------------------------|-------|--------|----------|----------|----------|--------|------------|--------|--------|-------------|------------|----------|-------------------|----------------|------|--------------------------------|------------------|
| | C3.1 | Circuit Remote | 1- | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 0.68 | 1 | 2.26 | N2047 3x1.5 | 35.0 | 1.5 | 2.27 | 1P-NM10A30mVAC | L2 | LUMARIA 3P(4P) - DIFFERENTIAL | 101 |
| | C3.2 | Circuit Remote | 1- | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 0.98 | 1 | 2.36 | N2047 3x1.5 | 35.0 | 1.5 | 2.59 | 1P-NM10A30mVAC | L2 | LUMARIA 3P(4P) - DIFFERENTIAL | 201 |
| | C2.1 | Circuit price | 1- | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 0.85 | 1 | 10.23 | N2047 3x2.5 | 35.0 | 2.5 | 3.65 | 1P-NM18A30mVAC | L3 | PREZA 21(4P) - DIFFERENTIAL | 102 |
| | C2.2 | Circuit price | 1- | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 0.85 | 1 | 10.23 | N2047 3x2.5 | 45.0 | 2.5 | 4.21 | 1P-NM18A30mVAC | L2 | PREZA 21(4P) - DIFFERENTIAL | 202 |
| | C2.3 | Circuit price | 1- | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 0.85 | 1 | 10.23 | N2047 3x2.5 | 45.0 | 2.5 | 4.21 | 1P-NM18A30mVAC | L2 | PREZA 2P(4P) - DIFFERENTIAL | 302 |
| | C2.4 | Circuit price | 1- | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 0.85 | 1 | 10.23 | N2047 3x2.5 | 55.0 | 2.5 | 4.77 | 4P-NM18A30mVAC | L2 | PREZA 3P(4P) - DIFFERENTIAL | 402 |
| | C2.5 | Circuit price | 1- | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 0.85 | 1 | 10.23 | N2047 3x2.5 | 23.0 | 2.5 | 3.09 | 4P-NM18A30mVAC | L2 | PREZA 2P(4P) - DIFFERENTIAL | 502 |
| | C4.1 | Remanentia de cabloaments HVAC | 1- | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 0.85 | 1 | 1.68 | N2047 3x2.5 | 24.0 | 2.5 | 1.80 | 1P-NM18A30mVAC | L2 | PREZA 2P | 103 |
| | C4.2 | Remanentia de cabloaments HVAC | 1- | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 0.85 | 1 | 1.68 | N2047 3x2.5 | 24.0 | 2.5 | 1.80 | 1P-NM18A30mVAC | L2 | PREZA 2P | 203 |
| | R1 | Placare 1 | 3- | 103500 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 0.85 | 1 | 10.23 | N2047 3x2.5 | 1.0 | 2.5 | 1.74 | 1P-NM18A30mVAC | L3 | RECECTOR 2P(4P) - DIFFERENTIAL | 104 |
| | R2 | Placare 2 | 3- | 103500 | 5000 | 5000 | 5000 | 8325 | 0.85 | 1 | 10.23 | N2047 5H | 15.0 | 4.0 | 1.98 | 4P-NM18A30mVAC | L1 | RECECTOR 2P(4P) - DIFFERENTIAL | 204 |


| Tableau | Circuit No. | Destination | Tens | P [W] | PL1 [W] | PL2 [W] | PL3 [W] | Pa [W] | Cosφ | η | Ic [A] | S [mm²] | Al[%] | Proteclie | Faza | Tip Circuit | Numo intraplor | |
|---------|-------------|----------------|------|-------|---------|---------|---------|--------|------|---|--------|-------------|-------|-----------|------|---------------|----------------|-----|
| 1 | CL1 | Calea ferretil | 1- | 900 | 500 | | | 509 | 0,98 | 1 | 2,78 | N2941 3x1,5 | 20,0 | 1,5 | 2,2 | IP-HV10300m2C | L1 | 121 |
| | CP1 | Calea ferretil | 1- | 2000 | | 2000 | | 2000 | 0,85 | 1 | 10,23 | N2941 3x2,5 | 25,0 | 2,5 | 3,4 | IP-HV10300m2C | L2 | 132 |
| | CP2 | Calea ferretil | 1- | 2000 | | 2000 | | 2000 | 0,85 | 1 | 10,23 | N2941 3x2,5 | 25,0 | 2,5 | 3,4 | IP-HV10300m2C | L3 | 211 |
| | CP3 | Calea ferretil | 1- | 2000 | 2000 | | | 2000 | 0,85 | 1 | 10,23 | N2941 3x2,5 | 25,0 | 2,5 | 3,4 | IP-HV10300m2C | L4 | 212 |
| | CP4 | Calea ferretil | 1- | 2000 | 2000 | | | 2000 | 0,85 | 1 | 10,23 | N2941 3x2,5 | 25,0 | 2,5 | 3,4 | IP-HV10300m2C | L5 | 213 |
| | CP5 | Calea ferretil | 1- | 2000 | | 2000 | | 2000 | 0,85 | 1 | 10,23 | N2941 3x2,5 | 25,0 | 2,5 | 3,4 | IP-HV10300m2C | L6 | 423 |
| | CP6 | Calea ferretil | 1- | 2000 | | 2000 | | 2000 | 0,85 | 1 | 10,23 | N2941 3x2,5 | 25,0 | 2,5 | 3,4 | IP-HV10300m2C | L7 | 502 |
| | CP7 | Calea ferretil | 1- | 2000 | 2000 | | | 2000 | 0,85 | 1 | 10,23 | N2941 3x2,5 | 25,0 | 2,5 | 3,4 | IP-HV10300m2C | L8 | 602 |
| | CP8 | Calea ferretil | 1- | 2000 | | 2000 | | 2000 | 0,85 | 1 | 10,23 | N2941 3x2,5 | 25,0 | 2,5 | 3,4 | IP-HV10300m2C | L9 | 702 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|--------------------------------------|----|------|------|------|------|---|-------|-----------|------|------|-----|-----------------|----|-----------------------------|------|
| CF8 | Circuit prize | 1~ | 2000 | | 2000 | 0.85 | 1 | 10.23 | NXH 3x2.5 | 25.0 | 2.5 | 3.2 | 1P+N/30mA/C | L3 | PRIZA 2P(4P) - DIFFERENTIAL | 802 |
| CF9 | Circuit prize | 1~ | 2000 | 2000 | 2000 | 0.85 | 1 | 10.23 | NXH 3x2.5 | 25.0 | 2.5 | 3.2 | 1P+N/30mA/C | L1 | PRIZA 2P(4P) - DIFFERENTIAL | 902 |
| CF1 | Circuit alimentare echipamente livas | 1~ | 150 | 150 | 150 | 0.85 | 1 | 0.77 | NXH 3x2.5 | 25.0 | 2.5 | 1.8 | 1P+N/10A/C | L2 | FORȚA 2P | 103 |
| CF1 | Rezerva 1 | 3~ | 2000 | 6500 | 6500 | 0.85 | 1 | 10.23 | NXH 3x2.5 | 1.0 | 2.5 | 1.8 | 1P+N/10A/20mA/C | L3 | REZERVA 2P(4P) DIFFERENTIAL | 1002 |
| CF1 | Rezerva 1 | 3~ | 2000 | 6500 | 6500 | 0.85 | 1 | 10.23 | NXH 3x2.5 | 25.0 | 10.0 | 1.8 | 4P/40A/C | | | 104 |

| Tablou | Circuit Nr. | Descriere | Tensi | P [W] | PL1 [W] | PL2 [W] | PL3 [W] | Pa [W] | Cosφ | η | Ic [A] | Sin(φimp) | Lung [m] | S [mm²] | ΔU [%] | Protecie | Faza | Tip Circuit | Nume intrișor |
|--------|-------------|--------------------------------|-------|-------|---------|---------|---------|--------|------|---|--------|-----------|----------|---------|--------|------------|----------|-------------|---------------|
| THVAC | CF1 | Alimentare pompa de caldura UE | 3~ | 15000 | | | | 15000 | 0.85 | 1 | 25.47 | CYY-F 5x6 | 15.0 | 6.0 | 1.4 | 3P+N/20A/C | L1,L2,L3 | FORȚA 4P | 101 |
| | CF2 | Alimentare pompa de caldura UE | 3~ | 15000 | | | | 15000 | 0.85 | 1 | 25.47 | CYY-F 5x6 | 15.0 | 6.0 | 1.4 | 3P+N/20A/C | L1,L2,L3 | FORȚA 4P | 201 |
| | CF3 | Alimentare pompa de caldura UE | 3~ | 15000 | | | | 15000 | 0.85 | 1 | 25.47 | CYY-F 5x6 | 15.0 | 6.0 | 1.4 | 3P+N/20A/C | L1,L2,L3 | FORȚA 4P | 301 |
| | CF4 | Alimentare pompa de caldura UE | 3~ | 15000 | | | | 15000 | 0.85 | 1 | 25.47 | CYY-F 5x6 | 15.0 | 6.0 | 1.4 | 3P+N/20A/C | L1,L2,L3 | FORȚA 4P | 401 |
| | CF5 | Alimentare pompa de caldura UE | 3~ | 15000 | | | | 15000 | 0.85 | 1 | 25.47 | CYY-F 5x6 | 15.0 | 6.0 | 1.4 | 3P+N/20A/C | L1,L2,L3 | FORȚA 4P | 501 |
| | CF6 | Alimentare pompa de caldura UE | 3~ | 15000 | | | | 15000 | 0.85 | 1 | 25.47 | CYY-F 5x6 | 15.0 | 6.0 | 1.4 | 3P+N/20A/C | L1,L2,L3 | FORȚA 4P | 601 |
| | CF7 | Alimentare pompa de caldura UE | 3~ | 15000 | | | | 15000 | 0.85 | 1 | 25.47 | CYY-F 5x6 | 15.0 | 6.0 | 1.4 | 3P+N/20A/C | L1,L2,L3 | FORȚA 4P | 701 |
| | CF8 | Alimentare pompa de caldura UE | 3~ | 15000 | | | | 15000 | 0.85 | 1 | 25.47 | CYY-F 5x6 | 15.0 | 6.0 | 1.4 | 3P+N/20A/C | L1,L2,L3 | FORȚA 4P | 801 |
| | CF9 | Alimentare pompa de caldura UE | 3~ | 15000 | | | | 15000 | 0.85 | 1 | 25.47 | CYY-F 5x6 | 15.0 | 6.0 | 1.4 | 3P+N/20A/C | L1,L2,L3 | FORȚA 4P | 901 |
| | CF10 | Alimentare pompa de caldura UE | 3~ | 15000 | | | | 15000 | 0.85 | 1 | 25.47 | CYY-F 5x6 | 15.0 | 6.0 | 1.4 | 3P+N/20A/C | L1,L2,L3 | FORȚA 4P | 1002 |
| | CF11 | Alimentare pompa de caldura UE | 3~ | 15000 | | | | 15000 | 0.85 | 1 | 25.47 | CYY-F 5x6 | 15.0 | 6.0 | 1.4 | 3P+N/20A/C | L1,L2,L3 | FORȚA 4P | 102 |
| | CF12 | Alimentare pompa de caldura UE | 3~ | 15000 | | | | 15000 | 0.85 | 1 | 25.47 | CYY-F 5x6 | 15.0 | 6.0 | 1.4 | 3P+N/20A/C | L1,L2,L3 | FORȚA 4P | 202 |
| | CF13 | Alimentare pompa de caldura UE | 3~ | 15000 | | | | 15000 | 0.85 | 1 | 25.47 | CYY-F 5x6 | 15.0 | 6.0 | 1.4 | 3P+N/20A/C | L1,L2,L3 | FORȚA 4P | 302 |
| | CF14 | Alimentare pompa de caldura UE | 3~ | 15000 | | | | 15000 | 0.85 | 1 | 25.47 | CYY-F 5x6 | 15.0 | 6.0 | 1.4 | 3P+N/20A/C | L1,L2,L3 | FORȚA 4P | 402 |
| | CF15 | Alimentare pompa de caldura UE | 3~ | 15000 | | | | 15000 | 0.85 | 1 | 25.47 | CYY-F 5x6 | 15.0 | 6.0 | 1.4 | 3P+N/20A/C | L1,L2,L3 | FORȚA 4P | 502 |
| | CF16 | Alimentare pompa de caldura UE | 3~ | 15000 | | | | 15000 | 0.85 | 1 | 25.47 | CYY-F 5x6 | 15.0 | 6.0 | 1.4 | 3P+N/20A/C | L1,L2,L3 | FORȚA 4P | 602 |
| | CF17 | Alimentare pompa de caldura UE | 3~ | 15000 | | | | 15000 | 0.85 | 1 | 25.47 | CYY-F 5x6 | 15.0 | 6.0 | 1.4 | 3P+N/20A/C | L1,L2,L3 | FORȚA 4P | 702 |
| | CF18 | Alimentare pompa de caldura UE | 3~ | 15000 | | | | 15000 | 0.85 | 1 | 25.47 | CYY-F 5x6 | 15.0 | 6.0 | 1.4 | 3P+N/20A/C | L1,L2,L3 | FORȚA 4P | 802 |
| | CF19 | Alimentare pompa de caldura UE | 3~ | 15000 | | | | 15000 | 0.85 | 1 | 25.47 | CYY-F 5x6 | 15.0 | 6.0 | 1.4 | 3P+N/20A/C | L1,L2,L3 | FORȚA 4P | 902 |
| | CF20 | Alimentare pompa de caldura UE | 3~ | 15000 | | | | 15000 | 0.85 | 1 | 25.47 | CYY-F 5x6 | 15.0 | 6.0 | 1.4 | 3P+N/20A/C | L1,L2,L3 | FORȚA 4P | 1002 |
| TSP | CF21 | Alimentare pompa de caldura UE | 3~ | 15000 | | | | 15000 | 0.85 | 1 | 25.47 | CYY-F 5x6 | 15.0 | 6.0 | 1.4 | 3P+N/20A/C | L1,L2,L3 | FORȚA 4P | 1102 |
| | CF22 | Alimentare pompa de caldura UE | 3~ | 15000 | | | | 15000 | 0.85 | 1 | 25.47 | CYY-F 5x6 | 15.0 | 6.0 | 1.4 | 3P+N/20A/C | L1,L2,L3 | FORȚA 4P | 103 |
| | CF23 | Alimentare pompa de caldura UE | 3~ | 15000 | | | | 15000 | 0.85 | 1 | 25.47 | CYY-F 5x6 | 15.0 | 6.0 | 1.4 | 3P+N/20A/C | L1,L2,L3 | FORȚA 4P | 104 |
| | CF24 | Alimentare pompa de caldura UE | 3~ | 15000 | | | | 15000 | 0.85 | 1 | 25.47 | CYY-F 5x6 | 15.0 | 6.0 | 1.4 | 3P+N/20A/C | L1,L2,L3 | FORȚA 4P | 105 |
| | CF25 | Alimentare pompa de caldura UE | 3~ | 15000 | | | | 15000 | 0.85 | 1 | 25.47 | CYY-F 5x6 | 15.0 | 6.0 | 1.4 | 3P+N/20A/C | L1,L2,L3 | FORȚA 4P | 203 |
| | CF26 | Alimentare pompa de caldura UE | 3~ | 15000 | | | | 15000 | 0.85 | 1 | 25.47 | CYY-F 5x6 | 15.0 | 6.0 | 1.4 | 3P+N/20A/C | L1,L2,L3 | FORȚA 4P | 204 |
| | CF27 | Alimentare pompa de caldura UE | 3~ | 15000 | | | | 15000 | 0.85 | 1 | 25.47 | CYY-F 5x6 | 15.0 | 6.0 | 1.4 | 3P+N/20A/C | L1,L2,L3 | FORȚA 4P | 205 |
| | CF28 | Alimentare pompa de caldura UE | 3~ | 15000 | | | | 15000 | 0.85 | 1 | 25.47 | CYY-F 5x6 | 15.0 | 6.0 | 1.4 | 3P+N/20A/C | L1,L2,L3 | FORȚA 4P | 206 |

| Tablou | Circuit Nr. | Descriere | Tensi | P [W] | PL1 [W] | PL2 [W] | PL3 [W] | Pa [W] | Cosφ | η | Ic [A] | Sin(φimp) | Lung [m] | S [mm²] | ΔU [%] | Protecie | Faza | Tip Circuit | Nume intrișor |
|--------|-------------|--------------------------------|-------|-------|---------|---------|---------|--------|------|---|--------|-----------|----------|---------|--------|-------------|----------|------------------------------|---------------|
| TSP | CF1 | Circuit prize | 1~ | 200 | 200 | | | 200 | 0.96 | 1 | 0.81 | NXH 4x1.5 | 15.0 | 1.5 | 2.1 | 1P+N/10A/C | L1 | LUMINA 2P(4P) - DIFFERENTIAL | 101 |
| | CF2 | Circuit prize | 1~ | 2000 | 2000 | | | 2000 | 0.8 | 1 | 10.87 | NXH 3x2.5 | 20.0 | 2.5 | 3.1 | 1P+N/30mA/C | L2 | PRIZA 2P(4P) - DIFFERENTIAL | 102 |
| | CF3 | Alimentare pompa de caldura UE | 3~ | 11000 | | | | 11000 | 0.8 | 1 | 10.85 | NXH 3x1.5 | 15.0 | 15.0 | 2.1 | 4P/40A/C | L1,L2,L3 | FORȚA 4P | 103 |
| | CF4 | Alimentare pompa de caldura UE | 3~ | 2500 | | | | 2500 | 0.8 | 1 | 4.51 | NXH 3x2.5 | 15.0 | 2.5 | 2.2 | 3P+N/10A/C | L1,L2,L3 | FORȚA 4P | 104 |
| | CF5 | Alimentare pompa de caldura UE | 3~ | 500 | | | | 500 | 0.8 | 1 | 2.72 | NXH 3x2.5 | 15.0 | 2.5 | 1.9 | 1P+N/10A/C | L3 | Circuit electrovana | 105 |
| | CF6 | Alimentare pompa de caldura UE | 3~ | 600 | | | | 600 | 0.8 | 1 | 1.08 | NXH 3x1.5 | 90.0 | 1.5 | 2.2 | 3P+N/10A/C | L1 | COMANDA 2P(4P) | 204 |
| | CF7 | Alimentare pompa de caldura UE | 3~ | 2000 | 2000 | | | 2000 | 0.92 | 1 | 9.45 | NXH 3x2.5 | 1.0 | 2.5 | 2.0 | 1P+N/10A/C | L1 | REZERVA 2P(4P) | 205 |
| | CF8 | Alimentare pompa de caldura UE | 3~ | 13000 | 800 | 2000 | 2100 | 13000 | 0.81 | 1 | 21.14 | NXH 3x1.5 | 210.0 | 15.0 | 1.95 | 4P/40A/C | L1 | | 106 |



| | | | | | | | | | |
|---|-------------------------------|---------------------------|--|---------------------------|------------------|--------------|-----------|-------------|-------------|
| <div></div> <div>Addict Engineering</div> <div>consulting - proiectare - proiectare & servicii proiectare</div> | Pagina 1 din 18 | | <u>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</u> <u>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</u> | | | | | | |
| | ADDICT ENGINEERING S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| | 140/9450/2017 | BHC007/2024 | Nr. 5659 din 19.03.2024 | MIHAI VITEAZUL | P.T.+D.E. | INST. | 01 | 00 | 2024 |

“ *SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»* ”

**Amplasament: Bulevardul Independentei, nr. 8, Ploiesti, jud. Prahova
Romania**

INSTALATII SANITARE

| | |
|-----------------------------------|---------------------------------------|
| Faza de proiectare | P.T+D.E. |
| Proiectant de specialitate | BE HOME CONCEPT S.R.L. |
| Beneficiar | PRIMĂRIA MUNICIPIULUI PLOIEȘTI |
| Proiect Nr. | BHC007 |



2024

Numele si prenumele verficatorului atestat

CATANĂ FL. IOANA

Sector 1 Bucuresti

Legitimatia nr. 07653/2007

Nr. 24IN/01/1 Data 01.06.2024

REFERAT

privind verificarea de calitate la cerintele Toate a proiectului
faza P.T. + D.E., ce face obiectul contractului

1. Date de identificare

- proiectant general: S.C. BE HOME CONCEPT SRL București
- proiectant de specialitate: S.C. ADDICT ENGINEERING PROIECTARE SRL București
- specialitatea: **INSTALATII SANITARE**
- denumire proiect: **SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENȚĂ TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NAȚIONAL "MIHAI VITEAZUL" - ARIPA NORD» PRIMĂRIA MUNICIPIULUI PLOIEȘTI**
- investitor: **BD. INDEPENDENȚEI NR. 8**
- amplasament: localitate: **MUNICIPIUL PLOIEȘTI JUDEȚUL PRAHOVA**
- data prezentarii proiectului pentru verificare: 31.05.2024

2. Caracteristicile principale ale proiectului si ale constructiei

- clădire protejată Liceul "Sf. Petru si Pavel", azi Colegiul National "Mihai Viteazul" - latura de nord - cod LMI PH-II-m-B-16271;
- alimentarea cu apa rece va fi asigurata de rețeaua publica de apa prin bransamentul existent, prevazut cu contor;
- instalatie interioara de alimentare cu apa rece;
- instalatie interioara de alimentare cu apa calda;
- instalatie interioara de canalizare menajera;
- dotarea cu obiecte sanitare in concordanta cu functiunile si reglementarile in vigoare si solicitarile beneficiarului;
- racord existent la rețeaua publica de canalizare;
- instalatie de limitare si stingere incendii cu hidranti interiori: 2 jeturi cu debitul de 2,1 l/s in functiune simultana si timp teoretic de functionare 60 minute;
- parametrii de functionare ai instalatiilor de limitare stingere incendii cu hidranti interiori vor fi asigurati de gospodaria proprie de apa formata din rezerva de apa (8 mc) si un grup de pompare alcatuit dintr-o pompa activa si o pompa pilot;
- instalatie de limitare si stingere incendii cu hidranti exteriori: debit 20 l/s, timp teoretic de functionare 180 minute asigurati de rețeaua publica de apa, conform avizului anexat.

3. Documentele ce se prezinta la verificare

- Tema de proiectare: **DA**
- Certificat de urbanism: **DA**
- Avize obtinute: **DA**
- Raportul expertizei tehnice:
- Memoriul elaborat de proiectant in care se prezinta solutia adoptata pentru respectarea cerintei verificate: **DA**
- Plansele desenate in care se prezinta solutia constructiva: **DA**
- Nota de calcul in care se fundamenteaza solutia propusa: **DA**
- Alte documente: Caiet de sarcini, Program de urmarire a executiei



b) In urma verificarii se considera proiectul corespunzator pentru faza verificata semnandu-se si stampilandu-se conform indrumatorului.

Am predat 3.....exemplare*

Verificator tehniciates at

[illegible]

MINISTERUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRILOR PUBLICE ȘI ADMINISTRAȚIEI

ROMÂNIA
MINISTERUL AFACERILOR INTERNE
INSPECTORATUL GENERAL PENTRU SITUAȚII DE URGENȚĂ



Centrul Național pentru Securitate la Incendiu și Protecție Civilă

A U T O R I Z A Ț I E

Seria **A** Nr. **9040** din **05.06.2019**

În baza Regulamentului de organizare și funcționare a Inspectoratului General pentru Situații de Urgență, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 1.490/2004, cu modificările ulterioare, a Hotărârii Guvernului nr. 259/2005 privind înființarea și stabilirea atribuțiilor Centrului Național pentru Securitate la Incendiu și Protecție Civilă și a Ordinului ministrului administrației și internelor nr. 87/2010 pentru aprobarea Metodologiei de autorizare a persoanelor care efectuează lucrări în domeniul apărării împotriva incendiilor, cu modificările și completările ulterioare, se autorizează **ADDICT ENGINEERING SRL** cu sediul în localitatea **BUCUREȘTI**, județul **SECTOR 5**, număr de ordine în registrul comerțului **J40/9450/2017**, pentru efectuarea lucrărilor de **Proiectare a sistemelor și instalațiilor de limitare și stingere a incendiilor**

Autorizația se acordă pentru o perioadă nedeterminată.

Șeful Centrului Național pentru Securitate
la Incendiu și Protecție Civilă,
Colonel

LS

ing. Lucian Ionei CRĂCIUN





Nr. 349 / Data 12.12.2022

DECIZIE

Având în vedere:

Dispozițiile prevăzute în Legea nr. 422/2001 privind protejarea monumentelor istorice – republicată, cu modificările și completările ulterioare,

Dispozițiile prevăzute în Legea nr. 211/2016 pentru aprobarea O.U.G. nr. 72/2013 privind reorganizarea unor instituții publice aflate în subordinea Ministerului Culturii,

Prevederile H.G. nr. 427/20.06.2019 pentru modificarea și completarea H.G. nr. 593/2011 privind înființarea, organizarea și funcționarea Institutului Național al Patrimoniului,

Ordinul M.C. nr. 2.025/07.02.2018 privind aprobarea Regulamentului de organizare și funcționare al Institutului Național al Patrimoniului,

Ordinul M.C.I.N. 3.029/09.10.2019 pentru modificarea și completarea Ordinului M.C. nr. 2025/07.02.2018 privind aprobarea Regulamentului de organizare și funcționare al Institutului Național al Patrimoniului și a organigramei acestuia,

Decizia Managerului Interimar al I.N.P. nr. 148/27.06.2022 privind constituirea Comisiei de Atestare în Domeniul Monumentelor Istorice – C.A.D.M.I.,

Prevederile art. 2 din Ordinul M.C.P.N. nr. 2495 din 26 august 2010 pentru aprobarea Normelor metodologice privind atestarea specialiștilor, experților și verficatorilor tehnici în domeniul protejării monumentelor istorice,

Prevederile art. 16 alin. (2) din Normele Metodologice din 26 august 2010 privind atestarea specialiștilor, experților și verficatorilor tehnici în domeniul protejării monumentelor istorice,

În baza hotărârii C.A.D.M.I. din data de 9 decembrie 2022,

Managerul interimar al Institutului Național al Patrimoniului

DISPUNE

Art. I. Domnului Ovidiu-Romică GANEA, de profesie inginer instalații, domiciliat în șos. Alexandriei nr. 267, bl. P32, sc. 2, ap. 23, Bragadiru, județ Ilfov, CNP 1840612450038, i se acordă atestarea pentru a desfășura activități în domeniul protejării monumentelor istorice în calitate de:

SPECIALIST

Specializarea: Șef de proiect de specialitate - D

Domeniul: Inginerie instalații: sanitare, termice – 5



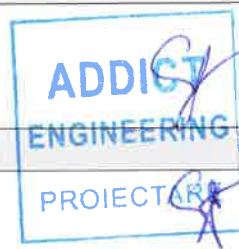
Art. II. Secretariatul Comisiei va duce la îndeplinire prezenta Decizie.

Manager interimar


Valeria-Oana Zaharia

| | | | | | | | | | |
|---|---------------------------|------------------------------------|--|------------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
| <div></div> <div>Addict Engineering</div> <div><small>serviciu de proiectare și asistență tehnică</small></div> | Pagina | | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| | 2 din 18 | | din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova | | | | | | |
| | ADDICT ENGINEERING S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40/9450/2017 | BHC007/2024 | Nr. 5659 din 19.03.2024 | MIHAI VITEAZUL | P.T.+D.E. | INST. | 01 | 00 | 2024 | |

LISTA SEMNATURI:

| | | |
|------------------------------------|---------------------------------------|---|
| PROIECTANT GENERAL: | BE HOME CONCEPT S.R.L. |  |
| SEF PROIECT: | Arh. Elena BEJAN | |
| PROIECTANT DE SPECIALITATE: | S.C. ADDICT ENGINEERING S.R.L. | |
| SEF PROIECT SPECIALITATE: | Ing. Ovidiu Ganea |  |
| PROIECTAT: | Ing. George STROE |  |
| DESENAT: | Ing. George STROE | |



| | | | | | | | | |
|---|-------------------------------|--|---------------------------|------------------|--------------|-----------|-------------|-------------|
|  Addict Engineering <small>specialized in building solutions & sustainability</small> | Pagina 3 din 18 | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova | | | | | | |
| ADDICT ENGINEERING S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40/9450/2017 | BHC007/2024 | Nr. 5659 din 19.03.2024 | MIHAI VITEAZUL | P.T.+D.E. | INST. | 01 | 00 | 2024 |

BORDEROU DOCUMENTE:

PARTI SCRISE:


1. Foaie de capat
2. Lista semnaturi
3. Borderou documente
4. Memoriu tehnic descriptiv
5. Breviar de calcul
6. Program de faze determinante
7. Caiet de sarcini
8. Liste de cantitati
9. Fise tehnice ale echipamentelor



PARTI DESENATE:

IS00 - Plan de situatie
 IS01_Plan subsol
 IS02_Plan parter
 IS03_Plan etaj
 IS04_Plan pod
 IS05_Plan invelitoare
 IS06_Schema coloanelor
 IS07_Schema preparare acm
 ISI01_Schema functionala incendiu




|  Addict Engineering <small>oficiu de proiectare, studii de fezabilitate</small> | Pagina 4 din 18 | <p align="center">SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</p> <p align="center">din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</p> | | | | | | |
|---|-------------------------------|---|---------------------------|------------------|--------------|-----------|-------------|-------------|
| ADDICT ENGINEERING S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40/9450/2017 | BHC007/2024 | Nr. 5659 din 19.03.2024 | MIHAI VITEAZUL | P.T.+D.E. | INST. | 01 | 00 | 2024 |

CUPRINS

| | |
|--|----|
| A. MEMORIU TEHNIC DESCRIPTIV | 5 |
| 1. GENERALITĂȚI | 5 |
| 1.1. Obiect | 5 |
| 1.3. Premize de proiectare | 5 |
| 1.4. Încadrarea în norme | 6 |
| 1.5. Exigențe de calitate | 6 |
| 2. DESCRIEREA INSTALAȚIILOR | 7 |
| 2.1. Instalațiile interioare de alimentare cu apă rece, caldă și recirculare apă caldă | 7 |
| 2.2. Instalațiile interioare de canalizare menajeră și pluvială | 9 |
| 2.3. Instalațiile de stingere a incendiului cu hidranți interiori | 10 |
| 2.4. Hidranți exteriori | 11 |
| 3. MENȚIUNI GENERALE | 11 |
| 4. MASURI DE PROTECȚIA MUNCII ȘI PSI | 12 |
| 5. DISPOZIȚII FINALE | 13 |
| B. BREVIAR DE CALCUL | 13 |
| 1. DETERMINAREA DEBITELOR DE CALCUL | 13 |
| 2. DIMENSIONARE CONDUCTE APA | 14 |
| 3. CANALIZARE MENAJERĂ | 15 |
| 4. CANALIZARE PLUVIALĂ | 16 |



| | | | | | | | | |
|---|---------------------------|--|-----------------|------------|--------------|------------|-----------|-------------|
| <div></div> <div>Addict Engineering</div> <div>Ingineri - arhitecți - ingineri de instalații</div> | Pagina | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| | 5 din 18 | din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova | | | | | | |
| | ADDICT ENGINEERING S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. |
| J40/9450/2017 | BHC007/2024 | Nr. 5659 din 19.03.2024 | MIHAI VITEAZUL | P.T.+D.E. | INST. | 01 | 00 | 2024 |

A. MEMORIU TEHNIC DESCRIPTIV

1. Generalități

1.1.Obiect

- Denumirea obiectivului: **„SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENȚA TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»**
- Amplasarea obiectivului: **: Bulevardul Independentei, nr. 8, Ploiesti, jud. Prahova Romania**

1.2.Descrierea lucrării

In prezenta documentatie sunt tratate instalatiile sanitare si de stingere incendiu , precum:

- Instalatiile interioare de alimentare cu apa rece, calda si recirculare apa calda;
- Instalatiile interioare de canalizare menajera;
- Instalatiile de stingere a incendiului cu hidranti interiori;
- Hidranti exteriori

1.3.Premize de proiectare

Proiectul s-a realizat pe baza urmatoarelor documentatii:

- Tema de arhitectura elaborata de proiectantul de specialitate;
- Teme de specialitate: instalații termice, instalații sanitare, electrice elaborate de proiectantul general si beneficiar;

Proiectul a fost întocmit în conformitate cu prevederile următoarelor prescripții în vigoare:

- Normativ privind proiectarea, realizarea si exploatarea constructiilor pentru scoli si licee, indicativ NP010-1997;
- Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții + Legea 123/mai2007;
- Regulamentul privind controlul de stat al calității în construcții, aprobat prin HG. nr. 272/ 1994;
- Regulamentul de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora, aprobat prin H.G. nr. 273 / 1994;
- Legea 319/2006 – Norme generale de protecția muncii si metodologii de aplicare a legii;
- Norme generale de prevenire si stingere a incendiilor, aprobate prin ordin MI nr. 775/22.07.1998;
- P 118 – 1999. Normativ de siguranța la foc a constructiilor;
- Legea 319/2006 – Legea securitatii si sanatatii în munca;
- Legea 137/1995 - Legea protectiei mediului;
- Normativ P118/2-2013 – Normativ pentru proiectarea, executarea si exploatarea instalatiilor de stingere a incendiilor;
- Legea 307 – 2006 privind apararea impotriva incendiilor;

| | | | | | | | | |
|---|---------------------------|--|-----------------------|------------------|--------------|------------|-----------|-------------|
| <div></div> <div>Addict Engineering <small>dezapezire-mechanica si electrica de constructii</small></div> | Pagina | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| | 6 din 18 | din Bd. Independentei, Nr. 8, Munn. Ploiesti, Jud. Prahova | | | | | | |
| | ADDICT ENGINEERING S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. |
| 140/9450/2017 | BHC007/2024 | Nr. 5659 din 19.03.2024 | MIHAI VITEAZUL | P.T.+D.E. | INST. | 01 | 00 | 2024 |

- NTE 001/03/00 Norme de prevenire, stingere si dotare impotriva incendiilor.;
- Ordinul MAI nr. 163/28.02.2007 - Normele generale de apărare împotriva incendiilor.;
- Hotărârea de Guvern nr. 622/21 aprilie 2004 modificată și completată cu Hotărârea de Guvern nr. 796/14 iulie 2005 privind stabilirea condițiilor de introducere pe piață a produselor pentru construcții ;
- NP 003-96 Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor tehnico-sanitare și tehnologice cu țevi din polipropilenă;
- I-9 / 2022 Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor sanitare aferente clădirilor. (Revizuire și comasare normativele I9-1994 și I9/1-1996);
- I1/2000 Normativ pentru executarea instalatiilor cu conducte din P.V.C. (prin asimilare si la conducte din alte materiale plastice);
- STAS 1478-90– Alimentarea cu apa la constructii civile si industriale ;
- STAS 1343/1-91 – Alimentari cu apa, Determinarea cantitatilor de apa pentru centre populate
- STAS 1795-87 – Canalizari interioare;
- STAS 1846-90 – Determinarea debitelor de apa de canalizare;
- NTPA-002/97 - Normativ pentru conditiilor de descarcare a apelor uzate in retelele de canalizare a centrelor populate;
- P118/2-2013 – Normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor, Partea a II-a - Instalatii de stingere;
- C.300-94 - Normativ pentru prevenirea si stingerea incendiilor pe durata executiei lucrarilor de constructii si instalatii

Intrucat prin proiect s-au respectat normele si normativele in vigoare nu sunt necesare derogari sau avize speciale. Proiectul va fi verificat din punct de vedere al cerințelor de calitate conform Legii 10 / 1995 , specialitatea instalatii sanitare **Is**.

1.4.Încadrarea în norme

Categoria de importanta a constructiei, conform prevederilor Legii nr. 10/1994 si conform Hotararii Guvernului nr. 766/1997 este deosebita – categoria „B”;

Clasa de importanta „II” – conform Normativului P100-1/06;

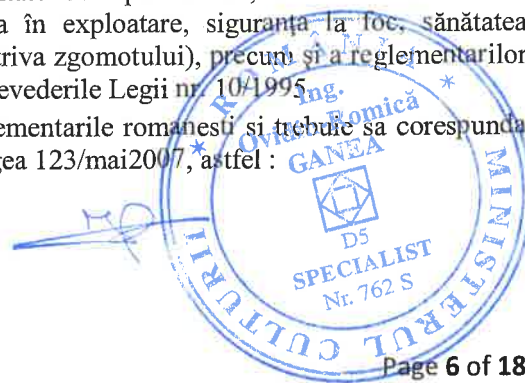
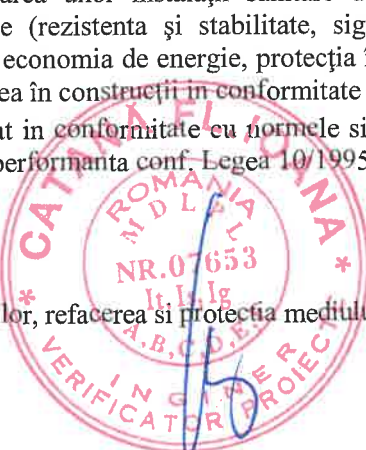
Gradul „II” de rezistenta la foc.

1.5.Exigente de calitate

Proiectul asigura realizarea unor instalatii sanitare de calitate corespunzătoare, urmărind satisfacerea exigențelor esențiale de calitate (rezistenta și stabilitate, siguranța în exploatare, siguranța la foc, sănătatea oamenilor și protecția mediului, economia de energie, protecția împotriva zgomotului), precum și a reglementarilor tehnice în vigoare privind calitatea în construcții în conformitate cu prevederile Legii nr. 10/1995.

Instalatiile s-au proiectat in conformitate cu normele si reglementarile romanesti si trebuie sa corespunda celor sase exigente esentiale de performanta conf. Legea 10/1995+Legea 123/mai2007, astfel :

- rezistenta si stabilitatea;
- siguranta in exploatare;
- siguranta la foc;
- igiena, sanatatea oamenilor, refacerea si protectia mediului;



| | | | | | | | | |
|---|---------------------------|--|-----------------------|------------------|--------------|------------|-----------|-------------|
|  Addict Engineering | Pagina | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| | 7 din 18 | din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova | | | | | | |
| | ADDICT ENGINEERING S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. |
| | | | | | | | | Data / Date |
| 140/9450/2017 | BHC007/2024 | Nr. 5659 din 19.03.2024 | MIHAI VITEAZUL | P.T.+D.E. | INST. | 01 | 00 | 2024 |

- izolatie termica, hidrofuga si economie de energie;
- protectia impotriva zgomotului.

Beneficiarul are obligatia sa verifice acest proiect in conformitate cu prevederile legale. Verificarea se va face numai de catre Verificatori de proiecte atestati MLPAT, pentru cerinta „Is” (conform Legii 10/1995+Legii 123/mai2007). Echipamentele utilizate vor fi alese din gama de produse agrementate tehnic in conformitate cu Legea 608/2001 privind evaluarea conformitatii produselor utilizate in constructii.

2.Descrierea instalatiilor

2.1. Instalatiile interioare de alimentare cu apa rece, calda si recirculare apa calda

Situatia existenta

Alimentarea cu apa a cladirii se asigura de la rețeaua oraseneasca prin intermediul unui bransament contorizat, la presiunea si debitul furnizate de catre rețeaua publica.

Instalația sanitară furnizează apa rece și apa caldă consumatorilor, inclusiv instalației de limitare și stingere a incendiilor.

Instalația sanitară de alimentare cu apă rece, apă caldă și canalizare funcționează în momentul de față . De-a lungul timpului s-au realizat reparații curente și reabilitări de tronsoane care s-au realizat cu materiale utilizate în tehnologiile curente (cupru, PEHD).

În ceea ce privește rețeaua de apă rece și caldă din clădire, executată din oțel zincat si tevi de material plastic prezinta dese defecțiuni.

Traseul rețelei de distribuție este partial identificat în situ ,coloanele sunt mascate în rapituri si ghene sau pereti.

Situatia proiectata

Prin proiectul tehnic se propune reabilitarea instalatiilor sanitare interioare se pastreaza bransamentul de apa al cladirii. Nu se fac interventii la rețeaua exterioare de alimentare cu apa.

Instalatiea exterioara de distributie a apei pentru consum se va proiecta utilizand conducte din material de tip PEHD, montate ingropat sub adancimea de inghet.

Instalatiea sanitara interioara se va inlocui in totalitate. Distributia in interiorul cladirii va fi realizata prin intermediul conductelor executate din țevă din material plastic de tip PPR multistrat SDR7.4, PN20 .

Distributia apei calde va fi paralela cu apa rece.

Toate conductele vor fi izolate termic cu cochilii de in polietilenă cu densitate redusă cu grosimea minima de 9mm pentru conductele secundare si 19mm pentru coloanele principale de apa calda si recirculare apa calda.

Sectorizarea fiecarui grup sanitar fata de coloana se face prin robinetii de sectorizare.

La trecerea conductelor prin planșee si pereți se vor monta tuburi de protecție.

Pozarea conductelor si montarea tuturor echipamentelor se va face in stricta colaborare cu instructiunile de montaj ale furnizorului/producatorului.

Mascarea conductelor se va face dupa efectuarea probei de presiune si functionare.

Prepararea apei calde pentru consum menajer se va realiza cu ajutorul unui boiler de 800l, alimentat cu energie termica de la 5 panouri solare de 2,5mp fiecare pe timp calduros si de la bransamentul de incalzire al

| | | | | | | | | |
|---|---------------------------|--|-----------------------|------------------|--------------|-----------|-------------|-------------|
|  | Pagina | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| | 8 din 18 | din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova | | | | | | |
| | Nr. Project / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| ADDICT ENGINEERING S.R.L. | | | | | | | | |
| 140/9450/2017 | BHC007/2024 | Nr. 5659 din 19.03.2024 | MIHAI VITEAZUL | P.T.+D.E. | INST. | 01 | 00 | 2024 |

cladirii de la reseaua oraseneasca.

Pentru asigurarea unei temperaturi optime in instalatia de apa calda menajera si pentru a se evita pierderea de apa se va realiza o instalatie de recirculare a apei calde menajere utilizand o pompa de recirculare actionata de senzorul de temperatura al apei in instalatie. Recircularea apei calde se face pana la ultimul consumator (obiect sanitar).

Trecerile conductelor prin elementele de structura cu rezistenta la foc vor fi protejate cu piese speciale de etansare la foc si mansoane de trecere din tuburi metalice.

Toate grupurile sanitare ce vor fi amenajate, se vor echipa cu obiecte sanitare de calitate, din portelan sanitar culoarea alba, cu finisaj deosebit, fara imperfectiuni, cu smaltul dens, lucios si fara porozitati care sa împiedice mentinerea igienei perfecte, iar aceste obiecte vor fi alese de catre beneficiar/arhitect. Bateriile lavoarelor și robinetele pisoarelor care echipează obiectele sanitare din grupurile sanitare ale vizitatorilor vor fi cu armare mecanică (sau cu fotocelulă) pentru evitarea risipei.

Obiectele sanitare se vor prinde si fixa datorita suportilor speciali de prindere in pereti de rigips falsi. Distanțele minime de amplasare, precum si cotele de montaj ale obiectelor sanitare sunt indicate în STAS 1504/85. Amplasarea obiectelor sanitare se va realiza astfel încât sa rezulte trasee ale conductelor de legatura cât mai scurte si cât mai simple, evitându-se intersectarea conductelor.

Se vor monta robinete dedicate de izolare /mentenanta direct inainte de fiecare baterie a obiectului sanitar.

Intr-un grup sanitar de la parter se va monta un robinet dublu-serviciu pentru curatenie.

Toate coloanele verticale de alimentare cu apa se vor prevedea la baza acestora , in subsol, cu robinete de sectorizare cu ventil de golire.

Distributia apei calde se va face paralel cu apa rece , conductele fiind confectionate din teava din material plastic de tip PPR multistrat . Conductele se vor dimensiona tinandu-se cont de vitezele de circulatie din conducte dupa cum urmeaza:

$V < 1$ m/s pentru racorduri de la coloane la grupurile sanitare;

$V = (1 \dots 1,5)$ ms pentru coloane;

$V > 1,5$ m/s pentru conductele principale de alimentare cu apa din subsolurile tehnice.

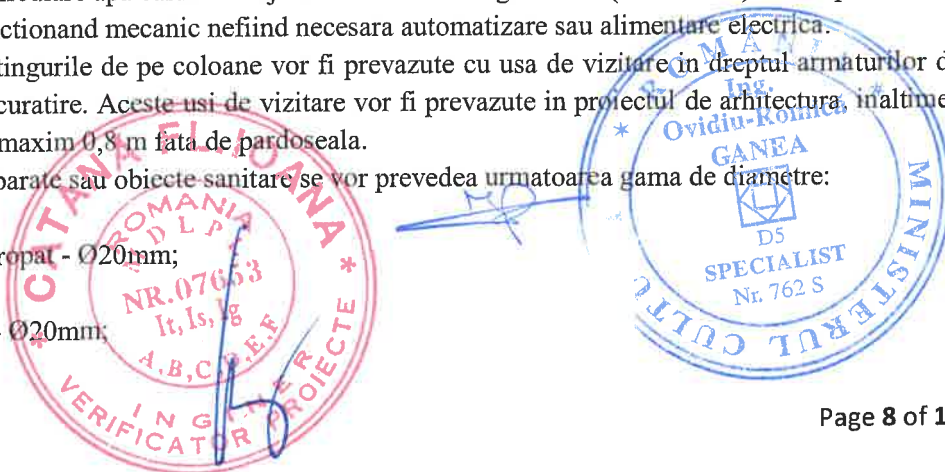
Coloanele de alimentare cu apa se vor prevedea cu robineti de sectionare si de golire la baza, pentru golirea instalatiei.


La baza coloanelor de recirculare apa calda menajera se vor monta reglatoare (limitatoare) de temperatura cu dezinfectie termica. Acestea functionand mecanic nefiind necesara automatizare sau alimentare electrica.

Nisele pentru acces la fittingurile de pe coloane vor fi prevazute cu usa de vizitare in dreptul armaturilor de inchidere sau (si) a pieselor de curatire. Aceste usi de vizitare vor fi prevazute in proiectul de arhitectura, inaltimea parapetului fiecarei usi fiind de maxim 0,8 m fata de pardoseala.

Pentru punctele de apa, aparate sau obiecte sanitare se vor prevedea urmatoarea gama de diametre:

- Lavoar - Ø20mm;
- Vas WC și rezervor ingropat - Ø20mm;
- Cada de dus - Ø20mm;
- Pisoar cu temporizator - Ø20mm;



| | | | | | | | | |
|---|---------------------------|--|-----------------|------------|--------------|------------|-----------|-------------|
|  | Pagina | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | | |
| | 9 din 18 | din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova | | | | | | |
| | ADDICT ENGINEERING S.R.L. | Nr. Project / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. |
| J40/9450/2017 | BHC007/2024 | Nr. 5659 din 19.03.2024 | MIHAI VITEAZUL | P.T.+D.E. | INST. | 01 | 00 | 2024 |

Se va asigura sectorizarea instalatiei de alimentare cu apa rece/calda pentru fiecare baie prin prevederea robinetelor de sectorizare pe conducta de legatura la coloanele verticale.

La finalul lucrarilor inainte de receptia finala, intreaga instalatie de apa rece si calda trebuie sa fie echilibrata, dezinfectata si gata de operare.

Materialele utilizate pentru conductele de ditributie cu apa rece, calda si recirculare apa calda vor fi:

- conducte din otel zincat imbinat cu cuplaje din fonta – pentru traseele de distributie pentru stingere a incendiului cu hidranti interiori;
- conducte si fittinguri din PPR SDR7.4 multistrat, Pn 20 bar pentru legaturile de la coloane la obiectele sanitare din bai si distributii principale pe coloane verticale si orizontale de alimentare cu apa rece si calda;
- conducte si fittinguri din polietilena de inalta densitate pentru distributia principala de apa de la retea publica la cladire , subteran ingropat in pamant;
- armaturile vor fi metalice din alama, rezistente la aceeasi presiune de regim – 16 bar.

2.2. Instalatiile interioare de canalizare menajera si pluviala

Situatia existenta

In momentul realizarii documentatiei rețeaua de canalizare interioară este realizată din tuburi de fontă, PVC cu grad mare de uzură. Coloanele sunt dotate la bază cu piese de curățire nefuncționale (ruginite) iar rețelele de evacuare spre exteriorul clădirii sunt îngropate cu traseu neidentificabil în situ.

Situatia proiectata

Din cadrul obiectivului se vor evacua în rețeaua de canalizare exterioară publica a orasului următoarele categorii de ape:

- Ape uzate menajere provenite din funcționarea tuturor obiectelor sanitare inclusiv a WC-urilor;
- Ape de condens provenite din funcționarea aparatelor de condiționare a aerului;
- Ape pluviale de pe invelitoarea cladirii.

Prin prezentul proiect se propune reabilitarea doar a instalatiilor interioare de canalizare menajera si pluviala. Nu se intervine asupra retelelor exterioare de canalizare sau al racordului de canalizare la rețeaua publica.

Canalizarea interioara se va realiza utilizand urmatoarele tipuri de materiale:

- Tuburi din polipropilena ignifuga pentru conductele de canalizare menajera;
- Tuburi de polietilena de inalta densitate pentru refularea baselor;

Sustinerea conductelor se va face cu suport si bratari din otel zincat si garnituri din cauciuc.

Traseele de canalizare cu tuburi de scurgere se vor realiza conform proiectului, cu respectarea STAS 1795/89 si I9/2022 privind pante, schimbari de directie, pozitionarea tuburilor de curatire, sisteme de sustinere si fixare. Se vor semnala schimbarile de solutii impuse de situatiile neprevazute, se va solicita aprobarea si se va consemna scris.

| | | | | | | | | |
|---|--------------------------------|--|-----------------------|------------------|--------------|-----------|-------------|-------------|
|  Addict Engineering <small>electronica - instalatii si proiectare</small> | Pagina 10 din 18 | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova | | | | | | |
| ADDICT ENGINEERING S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40/9450/2017 | BHC007/2024 | Nr. 5659 din 19.03.2024 | MIHAI VITEAZUL | P.T.+D.E. | INST. | 01 | 00 | 2024 |

Toate coloanele verticale de canalizare se vor extinde pe invelitoare pentru a asigura ventilarea sistemului.

Apele uzate deversate la rețeaua publică de canalizare vor îndeplini condițiile prevăzute în NTPA002.

Racordurile de la obiectele sanitare s-au prevăzut constructiv cu dimensiunile și pantele normale prevăzute în STAS 1795-87. Coloanele de canalizare vor fi prevăzute cu piese de curățire la baza coloanei, deasupra ultimei ramificații și din două în două nivele. Înălțimea de montaj a piesei de curățire va fi de 0,40 – 0,80 față de pardoseala, urmând ca în dreptul acesteia să se prevadă usite în ghearele de mascare ale coloanelor verticale de canalizare.

Ventilările primare de canalizare menajeră se vor face natural, prin prelungirea coloanelor cu 0,5 metri peste nivelul terasei. În cazul grupului sanitar de la parter și a coloanei din camera de depozitare se va monta pe coloana de canalizare un aerator cu membrană.

Racordarea la canalizare a obiectelor sanitare se face cu teava din polipropilenă ignifugă pentru canalizare.

Condensul provenit de la unitățile interioare de climatizare va fi preluat și direcționat spre coloanele de canalizare condens. Condensul se va racorda la instalația interioară de canalizare doar prin sifonare.

Apele uzate menajere vor fi colectate și canalizate gravitațional la interiorul clădirii astfel: prin conducte de legătură de la obiectele sanitare la coloane, prin coloane de la etaje către parter. La tavanul subsolului coloanele se vor unii în colectoare, de unde vor fi scoase în exterior la căminele de canalizare.

Colectarea apei meteorice de pe învelitoarea construcției se va face prin intermediul unui sistem compus din jgheaburi și burlane.

2.3. Instalațiile de stingere a incendiului cu hidranți interiori

Conform art. 4.1 (1) lit. e) din P118/2-2013 „Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor de stingere a incendiilor”, cu modificările ulterioare clădirea se încadrează la obligativitatea dotării cu instalații fixe de stingere a incendiilor de tip hidranți interiori.

Este obligatorie prevederea hidranților de incendiu interiori cu următoarele caracteristici:

- Debitul specific minim al unui jet: $q_{jh} = 2,10 \text{ l/sec}$;
- Numărul de jeturi în funcțiune simultană: 2; $Q_C = 4.2 \text{ l/s}$
- Numărul de jeturi simultane pe fiecare punct: 1; (cf. art. 4.37-P118/2-2013)
- Lungimea minimă a jetului compact: $l_c = 10,0 \text{ m}$;
- Debitul de calcul al instalației: $Q_{ih} = 2.1 \text{ l/sec}$.

Timpul de funcționare al instalației este de 60 min pentru clădiri din categoria de importanță B Nr. 762 S

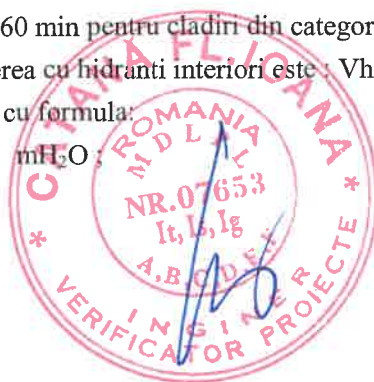
Volumul rezervei de incendiu pentru stingerea cu hidranți interiori este: $V_{hi} = 60 \text{ min} \times 4.2 \text{ l/s} = 15.12 \text{ m}^3$


- presiunea necesară estimată s-a determinat cu formula:

$$H_{nec} = H_g + H_u + H_{lin} + H_{loc} + H_{furtun}$$

Unde:

- $H_g = 15 \text{ mH}_2\text{O}$;
- $H_u = 22.5 \text{ mH}_2\text{O}$;



| | | | | | | | | | |
|--|--------------------------------|---------------------------|--|-----------------------|------------------|--------------|-----------|-------------|-------------|
| <div></div> <div>Addict Engineering <i>dezvoltare tehnica si proiectare si consultanta</i></div> | Pagina 11 din 18 | | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova | | | | | | |
| | ADDICT ENGINEERING S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| | J40/9450/2017 | BHC007/2024 | Nr. 5659 din 19.03.2024 | MIHAI VITEAZUL | P.T.+D.E. | INST. | 01 | 00 | 2024 |

- $H_{furtun} = 3 \text{ mH}_2\text{O}$;
- $H_{lin} = 6 \text{ mH}_2\text{O}$;
- $H_{loc} = 5.5 \text{ mH}_2\text{O}$;
- $H_{nec} = 15 + 22.5 + 3 + 6 + 5.5 = 52 \text{ mH}_2\text{O}$, se aleg $60 \text{ mH}_2\text{O}$

Alimentarea cu apa a hidranților interiori se va face din rezervorul de apa cu volumul util de 15.2 mc prin intermediul grupului de pompare de incendiu, printr-o rețea din țeava de otel zincat care sa asigure un debit de 4.2 l/s , numarul de jeturi in functiune simultana pe cladire fiind de 2 , iar numarul de jeturi in functiune simultana pe punct fiind de 1.

Fiecare hidrant va conține câte un robinet de colț FE 2” conform STAS 2501, țeavă de refulare tip C cu ajutoraj Ø20 mm, furtun flexibil tip C cu o lungime minimă de 20 m.

Toate aceste echipamente vor fi montate în cutii metalice conform STAS 3081. Robineții hidranților se montează la o înălțime de 0,8 -1,50 m de la pardoseală, iar cutiile lor vor fi protejate împotriva loviturilor.

2.4. Hidranti exteriori

Conform art. 6.1 (4) lit. f) din P118/2-2013 „Normativ pentru proiectarea, executarea si exploatarea instalatiilor de stingere a incendiilor, cu modificarile ulterioare, cladirea se incadreaza la obligativitatea stingerii din exterior a incendiilor.

Conform anexei nr. 7 din P118/2-2013, pentru volumul constructiei (compartimentului de incendiu) cuprins intre 15.001 si 30.000 mc , debitul pentru stingerea incendiilor din exterior este de 20 l/s, debit ce poate fi asigurat prin intermediul a 4 hidranti exteriori stradali, conform avizului administratorului de retele de apa a orasului.

Datorita faptului ca toate colturile cladirii trebuiesc acoperite de debitul de 20 l/s, care poate fi asigurat de cei 4 hidranti , iar lungimea maxima a furtunelor unui hidrant fiind de 200m se propune suplimentarea cu 2 hidranti subterani DN80 amplasati in proximitatea cladirii. Acesti hidranti se vor executa prin extinderea rețelei publice de hidranti , lucrarile fiind acoperite financiar de catre beneficiarul cladirii.

Pentru actionarea in caz de incendiu, in incinta obiectivului se va amplasa un pichet PSI (dulap metalic) in care se vor depozita echipamentele necesare interventiei pentru stingerea incendiului din exterior printre care si 4 hidranti portativi Dn80 -2B.

3. Mentuni generale

Conductele de apa calda si apa rece din cadrul institutiei de invatamant vor fi din polipropilena putindu-se monta atit aparent cat si ingropat in slituiri practicate in zidarie.

Conductele de apa rece si apa calda se vor izola cu izolatie din polietilena expandata cu grosimea de 9mm.

In cazul trecerilor practicate in zidarie conductele se vor proteja prin tuburi de protectie care sa permita miscarea libera a conductelor datorata dilatarilor.

Obiectele sanitare vor fi de forma si marimea dorita de beneficiar,ele fiind echipate cu baterii amestecatoare si sifoane de scurgere.

| | | | | | | | | |
|--|--|------------------------------------|--|------------------|--------------|------------|-----------|-------------|
| <div></div> <div>Addict Engineering <small>Proiectare - executie - mentenanta si servicii de consultanta</small></div> | Pagina 12 din 18 | | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» | | | | | |
| | din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova | | | | | | | |
| | ADDICT ENGINEERING S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. |
| J40/9450/2017 | BHC007/2024 | Nr. 5659 din 19.03.2024 | MIHAI VITEAZUL | P.T.+D.E. | INST. | 01 | 00 | 2024 |

La montarea paralela a conductelor de apa si electrice, conductele de apa se vor monta sub cele electrice.

In cazul defectiunilor separarea obiectelor sanitare este posibila datorita robinetilor coltar ce se vor atasa acestora atat pe traseul de apa rece cat si de apa calda.

Racordarea obiectelor sanitare la canalizare se va face prin intermediul sifoanelor aferente acestora, conform planurilor anexate.

Conductele de canalizare menajera interioara se vor monta cu panta de minim 0.012m/m, sau cu panta specificata pe plan, ce va asigura o curgere continua a apei , iar cele ingropate in sol vor respecta adincimea minima de inghet conform STAS 1478-90 si STAS 1795-87. Conductele de canalizare vor fi prevazute cu piese de curatire in locurile unde exista pericolul sedimentarii cat si cu piese de dilatare si vor fi supuse probelor de etanseitate.

Ventilarea coloanelor se va face prin prelungirea acestora deasupra terasei/invelitorii, asigurandu-se astfel legatura cu atmosfera, conform planurilor anexate. Pozarea conductelor si montarea tuturor echipamentelor se va face in stricta coroborare cu instructiunile de montaj ale furnizorului/producerului.

PROBE

Conductele de apa rece si calda menajera vor fi supuse urmatoarelor probe:

- proba de etanseitate la presiune la rece;
- proba de functionare a instalatiilor de apa rece si calda menajera;
- proba de etanseitate si rezistenta la cald a conductelor de apa calda menajera.

Conductele de canalizare vor fi supuse la urmatoarele probe:

- proba de etanseitate;
- proba de functionare.

Dupa incheierea probelor, inclusiv a verificarii functionarii obiectelor sanitare se vor receptiona lucrarile de instalatii sanitare in conformitate cu prevederile Normativului I 9 – 2022 si a reglementarilor cu privire la calitatea si receptia lucrarilor de constructii si instalatii aferente. Pentru lucrarile care devin ascunse se va face verificarea calitatii materialelor utilizate si a executiei si se vor efectua probe inainte de izolare si mascare, incheindu-se procese verbale de lucrari ascunse.

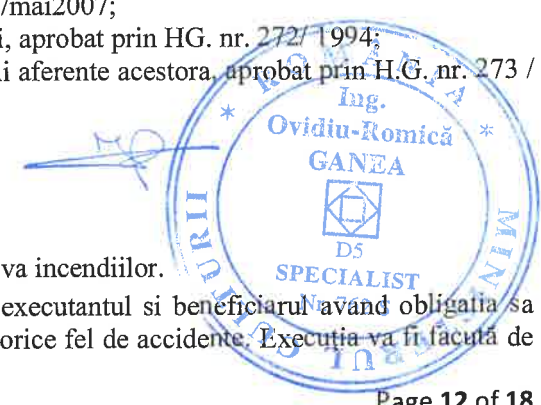
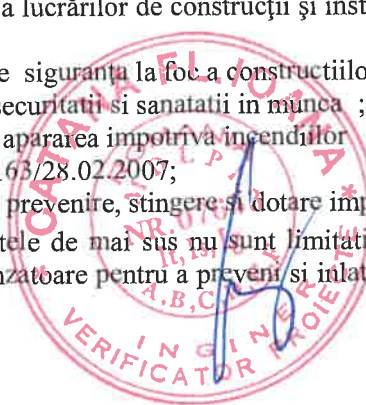
Dupa incheierea probelor si a receptiei la terminarea lucrarilor constructorul va incheia un proces verbal de predare catre beneficiar.

4. Masuri de protectia muncii si PSI

Executia , punerea in functiune , exploatarea, intretinerea si reparatiile necesare se vor face de catre personal calificat corespunzator, cunoscator al instructiunilor de executie si montaj ale instalatiilor si in conformitate cu prevederile actelor normative in vigoare pentru astfel de categorii de lucrari:

- Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții + Legea 123/mai2007;
- Regulamentul privind controlul de stat al calității în construcții, aprobat prin HG. nr. 272/ 1994;
- Regulamentul de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora, aprobat prin H.G. nr. 273 / 1994;
- P 118 – 1999. Normativ de siguranța la foc a construcțiilor;
- Legea 319/2006 – Legea securității și sănătății în munca ;
- Legea 307 – 2006 privind apararea împotriva incendiilor
- NGAI – ordinul MAI nr. 163/28.02.2007;
- NTE 001/03/00 Norme de prevenire, stingere și dotare împotriva incendiilor.

Prevederile stipulate in actele de mai sus nu sunt limitative, executantul si beneficiarul avand obligatia sa adopte imediat masurile corespunzatoare pentru a preveni si inlatura orice fel de accidente. Executia va fi facuta de



| | | | | | | | | |
|--|--------------------------------|---|-----------------------|------------------|--------------|-----------|-------------|-------------|
|  Addict Engineering <small>documente de proiectare si calcul</small> | Pagina 13 din 18 | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL MIHAI VITEAZUL» - ARIPA NORD» din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova | | | | | | |
| ADDICT ENGINEERING S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40/9450/2017 | BHC007/2024 | Nr. 5659 din 19.03.2024 | MIHAI VITEAZUL | P.T.+D.E. | INST. | 01 | 00 | 2024 |

personal calificat având instructajul de protecția muncii, efectuat conform metodologiei în vigoare, sub conducerea și supravegherea de personal care posedă pregătirea tehnică corespunzătoare, stabilite de conducătorul unității constructoare. Constructorul (în execuție) și beneficiarul (în exploatare) vor lua orice măsură, care să prevină producerea unor accidente de muncă, fiind direct răspunzători de acest lucru.

5. Dispozitii finale

Înainte de începerea execuției clădirii, se vor identifica pe teren eventualele rețelele edilitare pentru deviere. La fazele determinante indicate în programul control anexat se va solicita prezenta proiectantului conform Normativ C56/2004.

Antreprenorul va avea obligația ca:

- pentru toate soluțiile propuse în această documentație să prezinte proiectantului spre avizare detaliile și tehnologiile de execuție pentru toate materialele și echipamentele utilizate conform indicațiilor furnizorului și totodată agrementele prevăzute în legea 622-2004.

- la terminarea lucrărilor, să prezinte planurile de execuție cu toate modificările făcute pe parcursul lucrărilor, aprobate de proiectant, documentele privind efectuarea probelor de etanșitate și funcționare, precum și încadrarea în prevederile documentației în vederea întocmirii cartii tehnice a construcției.

- să inscripționeze toate conductele potrivit fluidului transportat

- să eticheteze vizibil toate armaturile de închidere și separare cu numere corespunzătoare numerelor înscrise în planurile finale de execuție pe care le va întocmi la terminarea lucrărilor (post-proiectare), cu precizarea zonei sau consumatorilor deserviti

- în timpul lucrărilor va lua măsuri ca accesul pe șantier să fie permis numai persoanelor instruite și autorizate.

Valoarea tuturor echipamentelor, sculelor și dispozitivelor necesare executării lucrărilor inclusiv schelele și/sau esafodajele pentru executarea lucrărilor la înălțime potrivit normelor de protecția muncii, va fi cuprinsă în prețurile unitare și nu vor face obiectul unor decontări suplimentare.

B. BREVIAR DE CALCUL


1. DETERMINAREA DEBITELOR DE CALCUL

Necesarul de apă s-a determinat în baza STAS 1343-1:2006 "Alimentari cu apă. Determinarea cantităților de apă potabilă pentru localități urbane și rurale", STAS 1343/2-1989 "Alimentari cu apă. Determinarea cantităților de apă pentru unități industriale" și STAS 1478/1990 "Alimentarea cu apă la construcții civile și industriale".

Debitele specifice avute în vedere pentru dimensionarea sursei sunt:

- 20 l/om, zi pentru elevi

Q_{SZI MED} – debitul zilnic mediu (mc/zi)

| | | | | | | | | | |
|---|--------------------------------|---------------------------|--|-----------------------|------------------|--------------|-----------|-------------|-------------|
| <div></div> <div>Addict Engineering <small>soluții tehnice pentru proiectare și consultanță</small></div> | Pagina 14 din 18 | | <u>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENȚA TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</u> <u>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</u> | | | | | | |
| | ADDICT ENGINEERING S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| | J40/9450/2017 | BHC007/2024 | Nr. 5659 din 19.03.2024 | MIHAI VITEAZUL | P.T.+D.E. | INST. | 01 | 00 | 2024 |

$$Q_{S\ ZI\ MED} = k_p \times k_s \times N \times q_s$$

unde :

$Q_{S\ ZI\ MAX}$ – debitul zilnic maxim (mc/zi)

$$Q_{S\ ZI\ MAX} = k_{zi} \times Q_{S\ ZI\ MED}$$

unde :

$K_{ZI} = 1,30$ – coeficient de neuniformitate al debitului zilnic maxim pentru industrie

$Q_{S\ ORAR\ MAX}$ – debitul orar maxim (mc/h)

$$Q_{S\ ORAR\ MAX} = k_o \times Q_{S\ ZI\ MAX} / h$$

unde :

$K_o = 2,8$ – coeficient de neuniformitate al debitului orar maxim conform, S.R.1343/1-2006, tabel 2.

$h = 24$ ore/zi

ALIMENTARE CU APA RECE

| Nr. Crt | Tip clădire | Nr. Persoane | Debit caracteristic | Consum mediu zilnic | Consum maxim zilnic | Consum maxim orar |
|---------|--------------------------|--------------|---------------------|---------------------|---------------------|-------------------|
| | | | | $Q_{ZI\ MED}$ | $Q_{ZI\ MAX}$ | $Q_{ORAR\ MAX}$ |
| | | | L/OM ZI | MC/ZI | MC/ZI | MC/H |
| 1 | Institutie de invatamant | 456 | 20 | 9.12 | 11.86 | 1.38 |
| | TOTAL | 456 | | 9.12 | 11.86 | 1.38 |

CANALIZARE MENAJERA

ALIMENTARE CU APA CALDA

| Nr. Crt. | Tip clădire | Nr. Persoane | Debit caracteristic | Consum mediu zilnic | Consum maxim zilnic | Consum maxim orar |
|----------|--------------------------|--------------|---------------------|---------------------|---------------------|-------------------|
| | | | | $Q_{ZI\ MED}$ | $Q_{ZI\ MAX}$ | $Q_{ORAR\ MAX}$ |
| | | | L/OM ZI | MC/ZI | MC/ZI | MC/H |
| 1 | Institutie de invatamant | 456 | 5 | 2.28 | 2.96 | 0.35 |
| | TOTAL | 456 | | 2.28 | 2.96 | 0.35 |

CANALIZARE MENAJERA

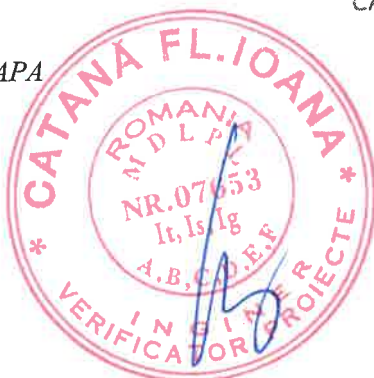
2. DIMENSIONARE CONDUCTE APA


Pentru apa rece:

$$V_{c\ ar} = 0,6 \times \sqrt{V_{stotAR}} \text{ [l/s]}$$

Pentru apa calda :

$$V_{stot} = \sum n_i \times V_{Si}$$



| | | | | | | | | |
|--|----------------------------|--|-----------------------|------------------|--------------|-----------|-------------|-------------|
|  Addict Engineering <small>servicii-proiectare si consultanta in constructii</small> | Pagina 15 din 18 | <p align="center"> <u>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL MIHAI VITEAZUL» - ARIPA NORD»</u> </p> <p align="center"> <u>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</u> </p> | | | | | | |
| | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr. / Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40/9450/2017 | BHC007/2024 | Nr. 5659 din 19.03.2024 | MIHAI VITEAZUL | P.T.+D.E. | INST. | 01 | 00 | 2024 |

$$V_{si} = \text{debitul specific al obiectelor sanitare}$$

n_i =numarul obiectelor sanitare

$$V_{\text{Lavoar}} = 0.15 \text{ l/s} \quad \text{Lavoar} = 30 \text{ buc}$$
$$V_{s\text{ wc}}=0.12\text{ l/s } W_c=10\text{ buc}$$
$$\dot{V}_s \text{ pisoar} = 0.15 \text{ l/s}$$

Pisoar = 4 buc

Situatie propusa

Alimentare cu apa rece

$$V_{car} = 0.6 * \sqrt{6.3} \text{ [l/s]}$$

$$V_{car}=1.52 \text{ l/s}$$

| | | | | | | | |
|----------|------|-------|------|--------|----|----|------|
| Q_{21} | 1.52 | [l/s] | 5.47 | [mc/h] | Dn | 50 | [mm] |
|----------|------|-------|------|--------|----|----|------|

Debitul de apa rece necesar investitiei care poate fi preluat de la rețeaua publică din zonă este determinat de necesarul de apă pentru consumul igienico-sanitar, calculat mai sus 1.5 l/s, ce poate fi transportat printr-o conductă de PEID De63mm.

Pentru apa caldă:

$$V_{car} = 0,6 * \text{sqrt}(V_{stotAR}) \text{ [l/s]}$$

Pentru apa caldă :

$$V_{\text{stot}} = \sum n_i * V_{Si}$$

$$V_{si} = \text{debitul specific al obiectelor sanitare}$$

n_i =numarul obiectelor sanitare

$$V_s \text{ lavoar} = 0.15 \text{ l/s}; \text{ Lavoar} = 30 \text{ buc}$$

Situatie propusa

Alimentare cu apa rece

$$V_{car} = 0.6 * \sqrt{4.5} \text{ [1/s]}$$

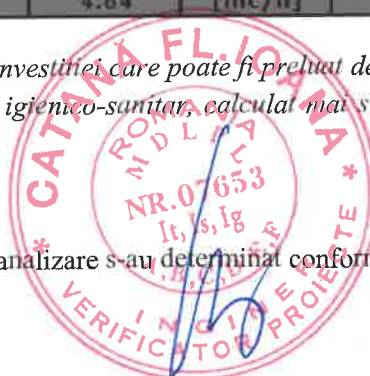
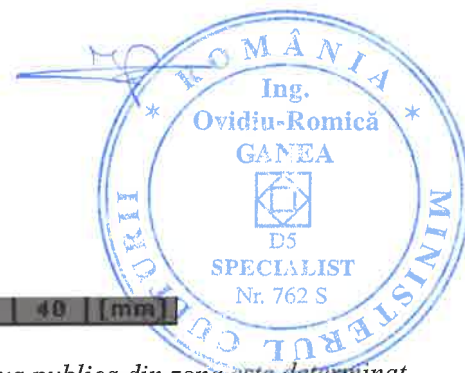
$$V_{car}=1.29 \text{ l/s}$$


| | | | | | | | |
|-----------|------|-------|------|--------|-------|----|------|
| Q_{acc} | 1.29 | [l/s] | 4.64 | [mc/h] | D_n | 40 | [mm] |
|-----------|------|-------|------|--------|-------|----|------|

Debitul de apa calda necesar investitiei care poate fi preluat de la rețeaua publică din zonă este determinat de necesarul de apa pentru consumul igienico-sanitar, calculat mai sus 1.29 l/s, ce poate fi transportat printr-o conductă de PEID De50mm.

3. CANALIZARE MENAJERĂ

Apele colectate în rețeaua de canalizare s-au determinat conform STAS 1846-1/2007.



| | | | | | | | | | |
|--|---------------------------|---------------------------|---|----------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
| <div></div> <div>Addict Engineering</div> <div>Arhitectură, proiectare tehnică și construcții</div> | Pagina | | <div>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</div> <div>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</div> | | | | | | |
| | ADDICT ENGINEERING S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| | J40/9450/2017 | BHC007/2024 | Nr. 5659 din 19.03.2024 | MIHAI VITEAZUL | P.T.+D.E. | INST. | 01 | 00 | 2024 |

| Nr. Crt. | Tip clădire | Nr. Persoane | Debit caracteristic | Debit mediu zilnic | Debit maxim zilnic | Debit maxim orar |
|----------|--------------------------|--------------|---------------------|------------------------|------------------------|--------------------------|
| | | | | Q _{UZ ZI MED} | Q _{UZ ZI MAX} | Q _{UZ ORAR MAX} |
| | | | L/OM ZI | MC/ZI | MC/ZI | MC/H |
| 1 | Institutie de invatamant | 456 | 20 | 9.12 | 11.86 | 1.38 |
| | TOTAL | 456 | | 9.12 | 11.86 | 1.38 |

4. CANALIZARE PLUVIALĂ

Suprafata de pe care se preiau apele pluviale este de 960 mp si cuprinde debitul de ape preluat de pe acoperisul constructiei. Aceste ape sunt colectate printr-un sistem de jgheaburi si burlane.

Debitul de ape meteorice se stabileste luându-se in considerare numai debitul ploii de calcul, conform SR 1846-2:2007 se calculează cu relatia:

$$Q_{PL} = m \times S \times \Phi \times I$$

$$Q_{CALCUL} = S_{CALCUL} \times I \times m \times \Phi = (960 \times 0.95) \times 250 \times 1 \times 0.0001 = 22.8 \text{ l/s}$$

unde:

Q_{CALCUL} - debitul apa meteorica [l/s];

S_{CALCUL} - Suprafata de calcul de pe care se colecteaza apele pluviale [ha];

S_{TERASE}: 960 [mp];

I - Intensitatea de ploaie aleasa in functie de frecventa de calcul si nomograma pentru determinarea intensitatii ploii de calcul pentru exterior; I = 250 [l/s*ha];

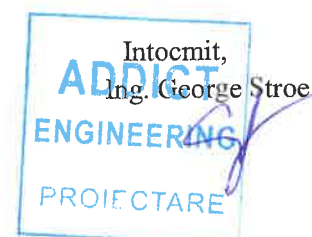
m - coeficient de reducere a debitului de apa pluviala pentru dimensionarea conductelor: 1;

Φ - coeficient de scurgere ales cf. STAS 1846 in functie de tipul constructiv al suprafetei colectata;

Φ-coef. de scurgere a apelor (invelitori): 0.95;

Frecventa de calcul = 1/5 - pentru cladiri civile in zone rezidentiale;

Durata ploii de calcul: 15 minute.



| | | | | | | | | |
|--|--|--|----------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
| <div></div> <div>Addict Engineering <small>soluții de proiectare și execuție</small></div> | <div>Pagina</div> <div>17 din 18</div> | <div>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENȚA TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPIA NORD»</div> <div>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</div> | | | | | | |
| ADDICT ENGINEERING S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| 140/9450/2017 | BHC007/2024 | Nr. 5659 din 19.03.2024 | MIHAI VITEAZUL | P.T.+D.E. | INST. | 01 | 00 | 2024 |

PROGRAM DE VERIFICARE A CALITĂȚII EXECUȚIEI LUCRĂRILOR DE INSTALAȚII PE FAZE DETERMINANTE SPECIALITATEA: INSTALAȚII SANITARE

Beneficiar: **MUNICIPIUL PLOIEȘTI**

Aprobat I.J.C.

Inspector sef.....

Conf OGR nr. 2/94 și Legii 10/95 (cu modificările ulterioare republicate) privind calitatea în construcții, fazele determinate stabilite de proiectant pentru execuția lucrărilor de instalații sunt următoarele:

| Nr. crt. | Faza de lucrări de urmărit | Metoda de verificare | Participanți | Documente | Precizări |
|----------|---|----------------------|--------------|---------------------------------------|-----------|
| 1 | Verificarea la trasarea instalațiilor a concordanței planurilor de instalații cu lucrările efectuate pe santier. | Constatări la vedere | E, B | PV | |
| 2 | Verificarea calitatii aparatelor si materialelor introduse în lucrare. | Constatări la vedere | E, B | PV | |
| 3 | Proba de presiune la rece a conductelor si armaturilor la rețelele de alimentare cu apa. | Constatări la vedere | B, E, P,I | P.V.C. P.V.R. P.V.L.A. P.V.F.D. | |
| 4 | Executia sapaturii, la santul de pozare a conductelor pana la atingerea cotei de fundare. | Constatări la vedere | E, B | PV | |
| 5 | Asternerea patului de nisip. | Constatări la vedere | E, B | PV | |
| 6 | Controlul calitatii pozarii imbinarii si montarii conductelor (executarea probei de presiune). | Constatări la vedere | E, B, | P.V.L.A. | |
| 7 | Executarea probei de etanșitate a rețelei de canalizare menajera si pluviala. | Constatări la vedere | B, E, P,I | P.V.C. P.V.R. P.V.L.A. P.V.F.D. | |
| 8 | Verificari dupa încheierea lucrărilor de montaj al instalațiilor, receptia la terminarea lucrărilor de instalații sanitare. | Constatări la vedere | E, B, P, | P.V.R. | |

LEGENDA :

P – proiectant instalații

| | | | | | | | | |
|---|--------------------------------|--|---------------------------|------------------|--------------|-----------|-------------|-------------|
|  Addict Engineering <small>desenator-proiectant de planșe și servicii CAD</small> | Pagina 18 din 18 | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENȚA TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova | | | | | | |
| ADDICT ENGINEERING S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40/9450/2017 | BHC007/2024 | Nr. 5659 din 19.03.2024 | MIHAI VITEAZUL | P.T.+D.E. | INST. | 01 | 00 | 2024 |

E – executant

B – beneficiar (reprezentantul beneficiarului)

I – inspector ICLPUAT

P.V.L.A.-proces verbal lucrari ascunse

P.V.F.D.-proces verbal faza determinanta

P.V.R.-proces verbal receptie

P.V.C.-proces verbal constatare

P.V.R.C-proces verbal receptie calitativ

NOTĂ : 1. Prin fază determinantă se înțelege stadiul fizic la care lucrarea odată ajunsă nu se mai poate continua fără încheierea documentelor înscrise în col. 5 a tabelului.

2. Executantul va convoca participanții la verificarea lucrărilor cu minim 10 zile înainte de termenul propus.

3. La recepția finală a obiectivului, prezentul program împreună cu documentele încheiate se vor anexa la CARTEA CONSTRUCȚIEI.

4. Alte faze de control prevăzute în norme, vor face obiectul programului propriu de verificare a calității al executantului prin responsabilul tehnic al lucrării și al beneficiarului prin dirigințele de șantier. Rezultatele acestui program, se concretizează în P.V. de lucrări ascunse, evidența certificatelor de calitate și toate documentele de șantier prevăzute de legislația în vigoare.

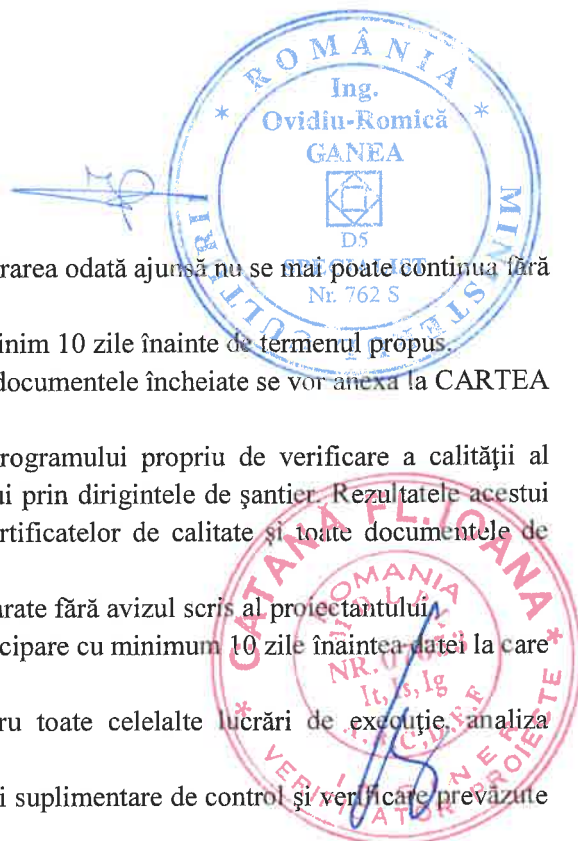
5.Executantul nu este îndreptățit a face înlocuiri de materiale sau aparate fără avizul scris al proiectantului.


6.Executantul va anunța în scris ceilalți factori interesați pentru participare cu minimum 10 zile înaintea datei la care urmează a se face verificarea.

7.Atât pentru problemele cuprinse în prezenta listă, cât și pentru toate celelalte lucrări de execuție, analiza permanentă a calității revine beneficiarului.

8.Acest program nu este limitativ, el putând a fi completat cu măsuri suplimentare de control și verificare prevăzute de legislația în vigoare.

9.La recepția obiectului, un exemplar din prezentul program complet se va anexa la cartea construcției.



| BENEFICIAR | PROIECTANT DE SPECIALITATE | EXECUTANT | INSPECTORAT DE STAT IN CONSTRUCTII |
|------------|---|-----------|--|
| |  | | |

| | | | | | | | | |
|---|---------------------------|--|-----------------------|------------------|--------------|-----------|-------------|-------------|
|  Addict Engineering <small>servicii de proiectare, inginerie și consultanță</small> | Pagina 1 din 22 | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENȚA TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova | | | | | | |
| ADDICT ENGINEERING S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40/9450/2017 | BHC007/2024 | Nr. 5659 din 19.03.2024 | MIHAI VITEAZUL | P.T.+D.E. | INST. | 01 | 00 | 2024 |

CAIETE DE SARCINI INSTALAȚII SANITARE SI INSTALAȚII DE STINGERE A INCENDIULUI

“*SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENȚA TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»*”


| | |
|----------------------------|--------------------------------|
| Faza de proiectare | P.T.+D.E. |
| Beneficiar | PRIMĂRIA MUNICIPIULUI PLOIEȘTI |
| Proiectant General | BE HOME CONCEPT S.R.L. |
| Proiectant de specialitate | S.C. ADDICT ENGINEERING S.R.L. |
| Proiect Nr. | 017/2023 |

| | | | | | | | | |
|--|---------------------------|--|-----------------------|------------------|--------------|-----------|-------------|-------------|
|  Addict Engineering <small>soluții tehnice și proiectare</small> | Pagina 2 din 22 | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENȚA TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova | | | | | | |
| ADDICT ENGINEERING S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40/9450/2017 | BHC007/2024 | Nr. 5659 din 19.03.2024 | MIHAI VITEAZUL | P.T.+D.E. | INST. | 01 | 00 | 2024 |

CUPRINS:

1. GENERALITĂȚI
2. CAIET DE SARCINI PENTRU EXECUȚIA INSTALAȚIILOR INTERIOARE DE APA RECE ȘI CALDĂ MENAJERA REALIZATE CU ȚEVI DIN POLIPROPILENA
3. CAIET DE SARCINI PENTRU INSTALAȚII DE CANALIZARE INTERIOARĂ REALIZATE CU TUBURI DIN POLIPROPILENĂ.
4. CAIET DE SARCINI PENTRU EXECUȚIA INSTALAȚIILOR CU HIDRANȚI INTERIORI CU ȚEVI DIN OȚEL ZINCAT (CUPLE RAPIDE);
5. CAIET DE SARCINI PENTRU MONTAJUL AGREGATELOR DE POMPARE
6. STANDARDE, NORMATIVE SI LEGISLATIA DE REFERINȚA



| | | | | | | | | |
|---|---------------------------|---|-----------------------|------------------|--------------|-----------|-------------|-------------|
|  Addict Engineering <small>soluții tehnice și proiectare pentru construcții</small> | Pagina 3 din 22 | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENȚA TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPIA NORD» din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova | | | | | | |
| ADDICT ENGINEERING S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40/9450/2017 | BHC007/2024 | Nr. 5659 din 19.03.2024 | MIHAI VITEAZUL | P.T.+D.E. | INST. | 01 | 00 | 2024 |

1. GENERALITAȚI

Acest caiet de sarcini însoțește proiectul și cerințele de performanță a sistemelor proiectate.

Contractorul trebuie să efectueze detaliile de lucru și să dezvolte soluții pe baza acestui caiet de sarcini și a proiectului. Coordonarea serviciilor de arhitectură și structură este în responsabilitatea contractorului.

Caietul de sarcini trebuie să fie citit în coroborare cu proiectele de instalații sanitare, electrice și de termoventilații, desenele arhitecturale și structurale, inclusiv cu studiul geotehnic.

Caietul de sarcini este eliberat pentru a indica principiile convenite de inginerie a sistemelor de proiectare, criteriile și conceptele de proiectare. Este responsabilitatea contractorului pentru a se asigura că el a inclus în oferta sa toate elementele necesare pentru a îndeplini cerințele de performanță, cerințele proiectului tehnic, coordonarea cu cele mai recente planuri de arhitectură și structură precum și cerințele contractului.

Ofertanții trebuie să includă în ofertele lor costurile necesare pentru detaliile de execuție, coordonare, instalare, testare și punere în funcțiune pe deplin operațională a instalațiilor, în conformitate cu prezentul caiet de sarcini și cu cerințele autorităților statutare.

Contractorul va fi responsabil pentru efectuarea propriilor calcule detaliate și detalierea desenelor. În primul rând, ofertantul trebuie să își confirme acceptarea asupra sistemelor proiectate, asupra dimensionării sistemelor și echipamentelor incluse în ofertă, odată cu prezentarea ofertei lor.

Ofertanții trebuie să permită, în prezentarea lor livrarea și instalarea numai de echipamente noi.

2. CAIET DE SARCINI PENTRU EXECUȚIA INSTALAȚIILOR INTERIOARE DE APA RECE ȘI CALDĂ MENAJERĂ REALIZATE CU ȚEVI DIN POLIPROPILENA

2.1. Prevederi Generale

Instalațiile se vor executa cu respectând prevederile Normativului privind proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor sanitare aferente clădirilor I9-2015, Legii nr. 10 / 1995, privind calitatea în construcții și a instrucțiunilor de montaj ale furnizorului de materiale.

Documentația se va citi împreună cu memoriul tehnic, breviarul de calcul și piesele desenate.

2.2. Materiale

Pentru instalațiile de alimentare cu apă potabilă se vor utiliza:

- țevă din polipropilena multistrat pentru diametre Ø20mm-Ø63mm;
- fittinguri;
- robinete de închidere cu obturator sferă PN16;

Materialele vor fi însoțite de certificate de conformitate cu standardele europene pentru materialele provenite din U.E. și agremente tehnice conform legislației în vigoare pentru materialele provenite din țări din afara U.E.

2.3. Verificarea materialelor

Înainte de punerea în operă, conductele și fittingurile vor fi verificate în vederea depistării unor deficiențe care ar putea să afecteze montajul sau condițiile de exploatare ale instalațiilor.

| | | | | | | | | |
|---|---------------------------|---|-----------------------|------------------|--------------|-----------|-------------|-------------|
|  Addict Engineering <small>Asesor tehnic în proiectare și consultanță</small> | Pagina 4 din 22 | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENȚA TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPIA NORD» din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova | | | | | | |
| ADDICT ENGINEERING S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40/9450/2017 | BHC007/2024 | Nr. 5659 din 19.03.2024 | MIHAI VITEAZUL | P.T.+D.E. | INST. | 01 | 00 | 2024 |

Verificarea se va face prin:

- control vizual,
- controlul dimensiunilor,

și după caz se vor lua măsuri de remediere a eventualelor deficiențe.

Controlul vizual va urmări ca:

- țevile să fie drepte;
- suprafața exterioară să fie netedă, fără fisuri;
- suprafața filetului să nu aibe deformări, zgârieturi care să pericliteze etanșarea îmbinărilor.

Controlul dimensiunilor va urmări ca abaterile dimensionale la diametrul exterior mediu al țevilor și la diametrul interior al mufelor fittingurilor să se încadreze în cele admise în standardele de produs. Materialele găsite necorespunzătoare nu vor fi puse în operă.

2.4. Manipularea, transportul, depozitarea și conservarea materialelor

Manipularea materialelor se va face cu respectarea normelor de tehnică a securității muncii în așa fel încât acestea să nu se deterioreze și să nu se înregistreze accidente din rândul personalului manipulator. Pentru aceasta se va utiliza numai personal instruit care va respecta prevederile cap. 2.8. din Norme specifice de securitate a muncii pentru lucrări de instalații tehnico-sanitare și de încălzire ed.1996.

Transportul materialelor se va face astfel încât să nu se deterioreze materialele, iar personalul să nu fie pus în pericol. Pentru aceasta se vor respecta prevederile cap. 2.8. din Norme specifice de securitate a muncii pentru lucrări de instalații tehnico-sanitare și de încălzire ed.1996.

Păstrarea și depozitarea materialelor se va face în spații de depozitare organizate în acest scop, în condiții care să asigure buna lor conservare respectând prevederile pct. 2.4.4. din Norme generale de protecție a muncii ed.1996.

Se vor respecta instrucțiunile furnizorului privind manipularea, transportul, depozitarea și conservarea materialelor.

2.5. Tehnica de îmbinare, lăsonare și montare

Îmbinarea: tubulatura din polipropilena random se îmbina prin polifuziune, utilizând aparatul de suduraprin polifuziunesi racordurile din polipropilena random aferente.

Se debitează conductele la lungimea dorită.

Se exfoliază stratul de aluminiu (daca este teava PP-R cu insertie de aluminiu).

Se marcheaza tubul si se degreseaza fittingul si capatul de sudat al tubului.

Avand matritele montate, se conecteaza aparatul de sudura la retea. Se seteaza temperatura si se introduc tubul si fittingul in reductii.

Dupa incalzire, tubul si fittingul de pe reductii sunt scoase, fiind conectate prin presare usoara.

Tehnica de îmbinare este conform procedurii producătorului și necesită numai țevi și fittinguri corespunzătoare precum și dispozitiv special de îmbinare.

Debitarea conductelor să va face la lungimea din proiectul de execuție care să cuprindă și lungimea suplimentară suficientă pentru a asigura cuplarea corectă a țevilor drepte sau a subansamblelor (elementelor prefabricate).

| | | | | | | | | |
|--|---------------------------|--|-----------------------|------------------|--------------|-----------|-------------|-------------|
|  Addict Engineering <small>soluții tehnice și proiectare de interior și exterior</small> | Pagina 5 din 22 | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENȚA TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» din Bd. Independenței, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova | | | | | | |
| ADDICT ENGINEERING S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40/9450/2017 | BHC007/2024 | Nr. 5659 din 19.03.2024 | MIHAI VITEAZUL | P.T.+D.E. | INST. | 01 | 00 | 2024 |

Panta minimă a conductelor de alimentare cu apă va fi de 1‰ pentru asigurarea aerisirii sau golirii.

Conductele îngropate în pereți, respectiv izolațiile acestora, vor fi retrase de la suprafața zidăriei cu cel puțin 1 cm.

La trecerea prin pereți și planșee conductele de apă se vor monta în golurile prevăzute în proiect sau în tuburi de protecție. Partea superioară a manșoanelor de protecție din încăperile dotate cu instalații sanitare, va depăși nivelul pardoselii finite cu 2-3 cm.

Conductele orizontale de apă caldă vor fi montate deasupra celor de apă rece cu 10-15 cm.

Conductele pozate în plafon vor fi protejate în tuburi gofrate din polietilenă.

Confecționarea și montarea dispozitivelor de preluare a dilatărilor și eforturilor din conducte.

Susținerea conductelor montate pe pereți se face prin brățări.

Distanțele maxime între punctele de fixare:

- conducte de apă rece montate aparent fără semicămașă de oțel: 1.0 -1.50 m funcție de diametru;
- conducte de apă rece montate aparent cu semicămașă din oțel: 2 m;
- conducte de apă caldă montate aparent cu semicămașă din oțel: 2 m;
- conducte de apă caldă montate în nișă fără semicămașă din oțel: 1.5 m;

Punctele fixe se vor realiza cu ajutorul brațarilor și se vor plasa de-o parte și de cealaltă a îmbinărilor și în vecinătatea armăturilor de separare sau închidere.

Pe șantier suportii se vor monta ținând seama de sensul de dilatare al conductei.

2.8. Proba instalațiilor

În conformitate cu prevederile normativului I9-2015, cap. 19 conductele de alimentare cu apă rece și caldă de consum vor fi supuse la următoarele probe:

- proba de etanșeitate la presiune la rece;
- proba de etanșeitate și rezistență la cald a conductelor de apă caldă și a celor de circulație;
- proba de funcționare la apă rece și caldă.

Proba de etanșeitate la presiune la rece, ca și proba de etanșeitate și rezistență la cald se efectuează înainte de montarea aparatelor și armăturilor de serviciu la obiectele sanitare și celelalte puncte de consum, extremitățile conductelor fiind obturate cu flanșe oarbe sau dopuri.


Presiunea de încercare la etanșetate și rezistență la cald la conductele de apă rece și caldă este egală cu 1,5 x presiunea de regim, indicată în proiect pentru instalația respectivă de alimentare cu apă, dar nu mai mică de 6 bar.

Proba de funcționare la apă rece și caldă se efectuează după montarea armăturilor la obiectele sanitare și la celelalte puncte de consum și cu conductele sub presiunea hidraulică de regim.

Proba de funcționare se efectuează având echipamentele în funcțiune, conform prevederilor din proiect (stații de ridicare a presiunii, aparate de preparare a apei calde, pompe etc.).

Instalațiile montate dar încă neacoperite se umplu cu apă, dar fără aer. Proba de presiune se face atât ca probă prealabilă cât și ca probă principală.

Pentru proba prealabilă se introduce în instalație o presiune de probă de 10 bar, care trebuie restabilită pe parcursul a 30 minute de două ori la câte 10 minute. în continuare, după alte 30

| | | | | | | | | |
|---|---------------------------------------|---|----------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
| <div><div>Addict Engineering</div><div>electrotehnica, proiectare și consultanță</div></div> | <div>Pagina</div> <div>6 din 22</div> | <div>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENȚA TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</div> <div>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</div> | | | | | | |
| ADDICT ENGINEERING S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40/9450/2017 | BHC007/2024 | Nr. 5659 din 19.03.2024 | MIHAI VITEAZUL | P.T.+D.E. | INST. | 01 | 00 | 2024 |

minute de încercare presiunea de probă nu trebuie să fi scăzut cu mai mult de 0.6 bari și să nu fi apărut neetanșeități.

Imediat după proba prealabilă se face proba principală la presiunea de 9 bar. Durata încercării este de două ore. În acest caz, presiunea de lucru citită imediat după proba prealabilă nu are voie să fi scăzut după alte ore, cu mai mult de 0.2 bari. Nu trebuie să fi apărut neetanșeități în nici un punct al instalației încercate.


Încercarea de etanșeitate la presiune la rece - se efectuează înainte de închiderea gurilor, încăperilor și demontarea armăturilor și a aparatelor de la punctele de consum, locurile lor fiind obturate cu flanșe sau dopuri.

După remedierea eventualelor defecte încercarea se reia.

Prin deschiderea succesivă a armăturilor de alimentare se verifică dacă apa ajunge la presiunea de utilizare la fiecare punct de consum. Prin deschiderea numărului de robinete de consum corespunzător se verifică simultaneitatea și debitul de calcul.

2.7. Principalele etape și ordinea de execuție a lucrărilor

1. Primirea proiectului de bază, verificarea și analizarea lui, formularea și prezentarea eventualelor obiecțiuni în formă scrisă beneficiarului și proiectantului de specialitate. În conformitate cu Legea nr. 10-1995 art. 13, constructorul va verifica dacă proiectul de bază este verificat de către verficatorul atestat MLPAT.
2. Stabilirea graficului de execuție a principalelor lucrări de instalații - montaj care rezultă din proiect, corelat cu frontul de lucru posibil, pe baza stadiului lucrărilor de construcții și alte instalații și cu termenul din contractul încheiat cu beneficiarul.
3. După acceptarea proiectului (inclusiv a rezolvării eventualelor obiecțiuni) și încheierea contractului de execuție a lucrărilor, se va întocmi:
 - extrasul principalelor materiale și echipamente, conform listelor de cantități de lucrări, a listelor de materiale, echipamente și dotări precum și a fișelor tehnice.
 - extrasul principalelor anexe de inventar: scări mobile, rulete, nivele etc.
4. Stabilirea structurii, calificării, numărului și eșalonării forței de muncă, pe baza termenului contractual și a graficului de execuție a principalelor lucrări.
5. Aprovizionarea, sortarea și depozitarea în siguranță a materialelor necesare în primă urgență, apoi a celorlalte materiale, funcție de eșalonarea lucrărilor.
6. Selecționarea și angajarea forței de muncă necesară, a responsabililor tehnici cu execuția, instruirea asupra lucrărilor de instalații – montaj, instruirea asupra protecției și igienei muncii, inclusiv semnarea fișelor individuale de instructaj- dotarea muncitorilor cu echipamentele tehnice, echipamentului individual de protecție etc., precum și organizarea muncii conform graficului de eșalonare a lucrărilor.
7. Proiectantul propune ca lucrările de bază ale instalației să fie executate în următoarea ordine;
 - montarea conductelor, armăturilor, aparatelor, suporturilor și accesoriilor instalației, conform prevederilor Normativului I9-2015 și a prevederilor prezentului caiet de sarcini;
 - efectuarea probelor hidraulice de etanșeitate și rezistență a instalațiilor, conform prevederilor Normativului I9-2015, a Normativului C 56 și a prevederilor prezentului caiet de sarcini;
 - efectuarea probelor de funcționare conform prevederilor Normativului I 9-94 și a prevederilor prezentului caiet de sarcini;
 - efectuarea recepției la terminarea lucrărilor conform Normativului C 56.

| | | | | | | | | |
|---|---------------------------|--|-----------------------|------------------|--------------|-----------|-------------|-------------|
|  Addict Engineering <small>soluții de proiectare și servicii de inginerie</small> | Pagina 7 din 22 | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENȚA TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL MIHAI VITEAZUL» - ARIPIA NORD» din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova | | | | | | |
| ADDICT ENGINEERING S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40/9450/2017 | BHC007/2024 | Nr. 5659 din 19.03.2024 | MIHAI VITEAZUL | P.T.+D.E. | INST. | 01 | 00 | 2024 |

3. CAIET DE SARCINI PENTRU INSTALAȚII DE CANALIZARE INTERIOARĂ REALIZATE CU TUBURI DIN POLIPROPILENĂ ȘI P.V.C.

3.1. Prevederi Generale

Instalațiile se vor executa cu respectarea prevederilor Normativului privind proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor sanitare aferente clădirilor I9-2022 și a Normativului pentru proiectarea și executarea instalațiilor tehnico - sanitare cu țevi din PP ind. N.P. 003 - 96".

3.2. Materiale

Pentru instalațiile de canalizare menajera vor utiliza:

- țevi din polipropilenă pentru presiuni nominale 2,5 - 4;
- piese speciale pentru instalații de canalizare din polipropilenă, pentru etanșare cu garnituri de cauciuc, ambele cu caracteristici și dimensiuni conform anexa 3A1 din "Normativ pentru proiectarea executarea și exploatarea instalațiilor tehnico-sanitare și tehnologice cu țevi din polipropilenă" ind. N.P. 003-96;
- obiecte sanitare din porțelan sanitar (lavoare, vase WC, pisoare, bideuri);
- obiecte sanitare din material plastic și fibră de sticlă (căzi de duș, sifoane de pardoseală, guri de scurgere apă pluvială);
- rezervor normal pentru vas WC, din polietilenă, complet echipat;
- obiecte sanitare din inox (spalatoare);

Obiectele sanitare vor fi însoțite de certificate eliberate de producător sau după caz vor fi agrementate tehnic conform legislației în vigoare.

3.3. Verificarea materialelor

Înainte de punerea în operă materialele vor fi verificate vizual și dimensional. Prin examinare vizuală se va urmări ca:

- țevile să fie drepte, culoarea lor să fie uniformă și de aceeași nuanță;
- suprafață interioară și exterioară să fie netedă, fără fisuri, arsuri sau cojeli;
- să nu fie bule de aer, incluziuni și arsuri în secțiunea transversală a țevii;
- suprafață interioară a mufelor fittingurilor trebuie să fie netedă, fără denivelări, incluziuni, cojeli etc;

Prin verificarea cu șublerul se urmărește ca:

- abaterile la diametrul exterior, la diametrul interior al țevelor și al mufelor fittingurilor se vor înscrie în limitele valorilor înscrise în prospect.

Materialele găsite necorespunzătoare nu vor fi puse în lucru.

3.4. Manipularea, transportul și depozitarea materialelor

Manipularea materialelor se va face cu respectarea normelor de tehnică a securității muncii și în așa fel încât acestea să nu se deterioreze și să nu se înregistreze accidente din rândul personalului manipulator. Pentru aceasta se va utiliza numai personal instruit care va respecta prevederile cap. 2.8.din " Norme specifice de securitate a muncii pentru lucrări de instalații tehnico-sanitare și de încălzire" ed.1996.

| | | | | | | | | |
|--|---------------------------|---|-----------------------|------------------|--------------|-----------|-------------|-------------|
|  Addict Engineering <small>electrotehnica, instalatii si proiectare si consultanta</small> | Pagina 8 din 22 | <p align="center">SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</p> <p align="center">din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</p> | | | | | | |
| ADDICT ENGINEERING S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. /No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40/9450/2017 | BHC007/2024 | Nr. 5659 din 19.03.2024 | MIHAI VITEAZUL | P.T.+D.E. | INST. | 01 | 00 | 2024 |

Transportul materialelor se va face astfel încât să nu se deterioreze materialele iar personalul să nu fie pus în pericol. Pentru aceasta se vor respecta prevederile cap. 2.8. din “Norme specifice de securitate a muncii pentru lucrări de instalații tehnico-sanitare și de încălzire” ed.1996.

Păstrarea și depozitarea materialelor se va face în spații de depozitare organizate în acest scop, în condiții care să asigure buna lor conservare respectând prevederile pct. 2.4.4. din “Norme generale de protecție a muncii” ed. 1996.

Manipularea materialelor din polipropilenă se va face cu grijă, pentru a le feri de lovituri sau de zgârieturi, nu vor fi aruncate, iar deasupra lor nu se vor depozita sau arunca alte materiale.

Țevile se vor aranja pentru transport numai orizontal, pe suprafețe drepte și netede, sprijinite continuu pe toată lungimea lor, în stive care să nu depășească 1,50 m înălțime.

La transportul cu autocamioanele al țevilor din polipropilenă cu lungimi mai mari de 4 m, autocamionul respectiv trebuie să fie prevăzut, în mod obligatoriu cu remorcă monoaxă.

Pe durata transportului materialele vor fi bine sprijinite lateral pentru a nu se răsturna unele peste altele.

Nu se vor efectua transporturi cu alte materiale așezate deasupra materialelor din polipropilenă. De asemenea, transportul materialelor din polipropilenă trebuie efectuat la adăpost de acțiunea directă a radiațiilor solare, iar pe timp friguros trebuie luate măsuri suplimentare de asigurare contra loviturilor sau de zgârierilor.

Materialele din polipropilenă vor fi depozitate în magazine închise, bine aerisite sau în locuri ferite de soare. Temperatura de depozitare recomandată va fi cuprinsă între 0 și +45° C.

Țevile se vor aranja în rastele orizontale pe sortimente și dimensiuni, stivindu-se pe înălțimi de maximum 1,50 m. Ele se vor sprijini continuu pe toată lungimea, pe suprafețe drepte și netede.

Fitingurile se vor aranja în rafturi, de asemenea, pe sortimente și dimensiuni.

3.5. Tehnologii de îmbinare și fasonare

Temperaturile optime de prelucrare a materialelor din polipropilenă în atelier cât și la montarea pe șantier sunt de +5 până la +300 C.

Nu se recomandă prelucrarea mecanică a țevilor la temperaturi sub +50 C, însa deformarea la cald se poate efectua.

Prelucrarea materialelor din polipropilenă se va efectua numai de către personal tehnic de specialitate instruit în domeniul prelucrării materialelor plastice.

La efectuarea operațiilor de prelucrare a materialelor din polipropilenă se va ține seama de plasticitatea materialului la temperaturi relativ scăzute și de coeficientul redus de transmisie a căldurii, ceea ce poate provoca încălzirea sculelor prelucrătoare și împiedica lucrul prin înmuierea materialului.

Nu este permisă răcirea sculelor cu apă în timpul prelucrării.

Suprafața prelucrată nu trebuie să prezinte fisuri care se pot amplifica ulterior până la apariția de crăpături.

Pentru operațiile de taiere, lipire, polizare, găurire și deformări la cald se vor respecta prevederile din normativul cu ind. N.P - 003 - 96, anexa 5.

Îmbinarea conductelor de canalizare din PP între ele sau cu piese fasonate se realizează cu inele de cauciuc pentru etanșare. Tehnologia de execuție a acestor îmbinări va respecta prevederile din anexa 5 a normativului cu ind. N.P.- 003- 96.

3.6. Condiții de montare

Conductele se vor monta paralel cu elementele de construcții adiacente respectând pantele indicate în planuri. Nu se realizează îmbinări în zonele de trecere ale acestora prin planșee, pereți, plafoane sau rosturi de tasare.

| | | | | | | | | |
|--|---------------------------|---|-----------------------|------------------|--------------|-----------|-------------|-------------|
|  Addict Engineering <small>soluții tehnice și proiectare de interior și exterior</small> | Pagina 9 din 22 | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENȚA TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPIA NORD» din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova | | | | | | |
| ADDICT ENGINEERING S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40/9450/2017 | BHC007/2024 | Nr. 5659 din 19.03.2024 | MIHAI VITEAZUL | P.T.+D.E. | INST. | 01 | 00 | 2024 |

Țevile din PP se pot monta aparent, mascat (în șlițuri, în elemente de construcții), îngropate în pământ și în canale vizitabile și nevizitabile.

La trecerea prin pereți și planșee se va proteja conducta cu tub de diametru mai mare, tot din PP sau alt material (PVC, metal).

Diametrul interior al tubului de protecție va fi cu 10-20 mm mai mare decât diametrul exterior al țevii.

Spațiul liber între țeavă PP și tubul de protecție se va completa cu pâslă minerală, carton, etc.

La trecerile prin pereți, tubul de protecție va avea lungimea egală cu grosimea finită a pereților, iar la trecerile prin planșee tubul de protecție va depăși partea superioară finită a planșeului cu 20 mm și va fi la nivelul părții finite inferioare a planșeului.

Nu se admit îmbinări ale conductelor în manșoanele de protecție.

Distanță minimă între marginea tubului de protecție și cea mai apropiată îmbinare sau derivație va fi de 3 cm.

În cazul rețelelor aparente țevile se vor monta numai după ce s-au executat tencuielile. Distanță liberă de la conducta la perete va fi maxim 3 cm.

Montarea obiectelor sanitare se va face pe stelaje specifice fiecărui obiect. Acestea, precum și rezervoarele de spălare ale WC-urilor, se vor prinde în structura de rezistență a pereților, pe pozițiile și la distanțele din proiectul de arhitectură, și înălțimile normate în STAS 1504-85.

Pe stelaje se vor lega și racordurile specifice obiectului la conductele corespunzătoare montate în pereți. Montarea propriu-zisă a obiectelor și a armăturilor caracteristice acestora, se face numai după executarea și finisarea pereților.

Obiectele se fixează prin șuruburi de stelaje metalice, apoi se fac legăturile la armăturile obiectului.

3.7. Confecționarea și montarea dispozitivelor de preluare a dilatărilor și eforturilor din conducte

În cazul tuburilor din PP îmbinate cu piese de legătură cu garnituri de cauciuc, preluarea dilatărilor se va realiza prin menținerea unei distanțe de 10 mm între tubul de PP și capătul fiecărei mufe.

Conductele orizontale de canalizare (colectoarele aparente) din PP, se vor susține de elementele de rezistență cu coliere și brățări amplasate la o distanță de 10 Ø D. Punctele fixe se vor amplasa la fiecare tub după mufa acestuia.

Coloanele se vor susține astfel:

- pentru coloanele care sunt încastrate la nivelul planșeului, se vor monta câte două brățări de ghidaj la distanța de 1-2 m pe fiecare nivel;
- pentru coloanele care traversează planșeele prin goluri, pentru fiecare tub se va prevedea câte un punct și o brătară de ghidaj la fiecare nivel

La baza și vârful coloanei se vor monta puncte fixe.

Prinderea și susținerea conductelor orizontale se face cu:

- console de susținere din resturi de țeavă din PP (ușor turtită, fasonată la cald) fixate în perete;
- brățări de perete.

Punctele fixe se vor realiza prin lipirea a două inele de ambele părți ale unei brățări încastrate în perete.

Distanțele între dispozitivele de susținere pe orizontală ale conductelor din PP sunt conform tabel 1 pct.3.26 din normativ ind.N.P.- 003 - 96.

În cazul montajului aparent al conductelor distanța între conducta și peretele finisat (tencuit înainte de montaj) va fi de maximum 3cm.

3.8. Probarea instalațiilor

| | | | | | | | | |
|---|----------------------------|--|-----------------------|------------------|--------------|-----------|-------------|-------------|
|  Addict Engineering <small>electronic engineering and construction consulting</small> | Pagina 10 din 22 | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL MIHAI VITEAZUL» - ARIPIA NORD» din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova | | | | | | |
| ADDICT ENGINEERING S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40/9450/2017 | BHC007/2024 | Nr. 5659 din 19.03.2024 | MIHAI VITEAZUL | P.T.+D.E. | INST. | 01 | 00 | 2024 |

În conformitate cu prevederile normativului I9-2015, cap.19 conductele interioare de canalizare a apelor vor fi supuse la următoarele încercări:

- proba de etanșeitate;
- proba de funcționare.

Proba de etanșeitate se efectuează prin verificarea etanșeității pe tot traseul conductelor și la punctele de îmbinare. Proba de etanșeitate se face prin umplerea conductelor cu apă astfel:

- conducte de canalizare a apelor meteorice pe toată înălțimea clădirii;
- conducte de canalizare a apelor menajere, până la nivelul de refulare prin sifoanele de pardoseala sau prin obiectele sanitare.

Proba de funcționare se efectuează prin alimentarea cu apă a obiectelor sanitare și a punctelor de scurgere la un debit normal de funcționare și prin verificarea condițiilor de scurgere. La efectuarea probelor de funcționare se verifică pantele conductelor, starea pieselor de susținere și de fixare, existența pieselor de curățire, conform precizărilor din proiect.

3.9. Recepția și punerea în funcțiune

Recepționarea lucrărilor de canalizare este precedată de controlul riguros al acestora, care cuprinde următoarele operații:

- verificarea conductelor montate pe suport;
- verificarea cotelor conductelor;
- verificarea armăturilor și a accesoriilor;
- verificarea la etanșeitate;

Verificarea și recepția se fac cu respectarea Regulamentului de recepție aprobat prin HG 766/97 și a celorlalte acte normative care reglementează efectuarea recepției obiectivelor de investiții.

La recepție va participa în mod obligatoriu, în calitate de membru și un delegat al unității care urmează să asigure exploatarea și întreținerea rețelei.

Beneficiarul va recepționa:

- modul de execuție a instalației de canalizare;
- cartea construcției, cu toate lucrările executate precis specificate.

La recepția finală a lucrărilor, beneficiarul va solicita constructorului cartea tehnică a lucrării în care să fie evidențiate cu cea mai mare precizie modul de execuție, eventualele modificări acceptate de proiectant și beneficiar, inclusiv marcarea lucrărilor.

Realizarea lucrărilor în conformitate cu prevederile documentației va asigura o calitate corespunzătoare a acestora și o bună fiabilitate.

Cartea construcției, întocmită de antreprenor și prezentată la recepție va fi documentul principal pe baza căruia se va realiza recepția finală.

Beneficiarul are obligația ca înainte de începerea execuției să înainteze spre verificare proiectul unui verficator autorizat "Is".

3.10. Principalele etape și ordinea de execuție a lucrărilor

1. Primirea proiectului de bază, verificarea și analiza lui, formularea și prezentarea eventualelor obiecțiuni în formă scrisă beneficiarului și proiectantului de specialitate. În conformitate cu Legea nr. 10-1995 art. 13, constructorul va verifica dacă proiectul de bază este verificat de către verficatorul atestat MLPAT.

2. După acceptarea proiectului (inclusiv a rezolvării eventualelor obiecțiuni) și încheierea contractului de execuție a lucrărilor, se va întocmi:

- extrasul principalelor materiale și echipamente, conform listelor de cantități de lucrări, a listelor de materiale, echipamente și dotări precum și a fișelor tehnice.
- extrasul principalelor anexe de inventar: schele demontabile, platforme de lucru, balustrade de protecție, scări mobile, rulete, nivele etc.

| | | | | | | | | |
|--|----------------------------|---|-----------------------|------------------|--------------|-----------|-------------|-------------|
|  Addict Engineering <small>dezapezirea, proiectarea și executarea lucrărilor</small> | Pagina 11 din 22 | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENȚA TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPIA NORD» din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova | | | | | | |
| ADDICT ENGINEERING S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40/9450/2017 | BHC007/2024 | Nr. 5659 din 19.03.2024 | MIHAI VITEAZUL | P.T.+D.E. | INST. | 01 | 00 | 2024 |

3. Stabilirea graficului de execuție a principalelor lucrări de instalații - montaj care rezultă din proiect, corelat cu frontul de lucru posibil, pe baza stadiului lucrărilor de construcții și alte instalații și cu termenul din contractul încheiat cu beneficiarul.

4. Stabilirea structurii, calificării, numărului și eșalonării forței de muncă, pe baza termenului contractual și a graficului de execuție a principalelor lucrări

5. Aprovizionarea, sortarea și depozitarea în siguranță a materialelor necesare în prima urgență, apoi a celorlalte materiale, funcție de eșalonarea lucrărilor.

6. Selecționarea și angajarea forței de muncă necesară, a responsabililor tehnici cu execuția, instruirea asupra lucrărilor de instalații – montaj, instruirea asupra protecției și igienei muncii, - inclusiv semnarea fișelor individuale de instructaj - dotarea muncitorilor cu echipamentele tehnice, echipamentului individual de protecție etc., precum și organizarea muncii conform graficului de eșalonare a lucrărilor.

7. Proiectantul propune ca lucrările de bază ale instalației să fie executate în următoarea ordine;
- montarea conductelor, suporturilor și accesoriilor instalației, conform prevederilor Normativului I 9-2015 și a prevederilor prezentului caiet de sarcini;

- efectuarea probelor hidraulice de etanșeitate a instalațiilor , conform prevederilor Normativului I 9-2015 , a Normativului C 56 și a prevederilor prezentului caiet de sarcini;

- montarea obiectelor sanitare;

- efectuarea probelor de funcționare conform prevederilor Normativului I 9-2022, a Normativului C 56 și a prevederilor prezentului caiet de sarcini;

- efectuarea recepției la terminarea lucrărilor conform HG 273/1994.

4. CAIET DE SARCINI PENTRU EXECUȚIA INSTALAȚIILOR CU HIDRANȚI INTERIORI

4.1. Prevederi generale

Instalațiile se vor executa cu respectarea prevederilor “Normativului pentru proiectarea și executarea instalațiilor sanitare” I 9 – 2015 și a „P118/2-2013 Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, Partea a II-a – Instalații de stingere”.

4.2. Materiale

Pentru instalațiile de stins incendiu cu hidranți interiori și alimentare cu apă se vor utiliza:

- țevă din oțel carbon OL 32 (STAS 500 / 80), sudate longitudinal, pentru instalații zincate, în execuție obișnuită STAS 7656-90;

- cuplaje mecanice pentru îmbinarea țevelor din oțel zincat;

- racord fix STAS 701-74.


- hidrant de incendiu interior STAS 2501, complet echipat cu accesoriile necesare de stingere;

- vane cu sertar și flanșe PN 25;

- robinet de reținere PN 25.

Materialele vor fi însoțite de certificate de calitate eliberate de producător. De asemenea acestea vor fi agrementate tehnic conform legislației în vigoare și vor fi avizate de Inspectoratul General al Corpului Pompierilor Militari.

4.3. Verificarea materialelor

| | | | | | | | | |
|--|---------------------------|--|----------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
|  Addict Engineering <small>aserviciu / inginerie pentru proiectare</small> | Pagina 12 din 22 | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| ADDICT ENGINEERING S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40/9450/2017 | BHC007/2024 | Nr. 5659 din 19.03.2024 | MIHAI VITEAZUL | P.T.+D.E. | INST. | 01 | 00 | 2024 |

Înainte de punerea în operă, conductele și fittingurile vor fi verificate în vederea depistării unor deficiențe care ar putea să afecteze montajul sau condițiile de exploatare ale instalațiilor.

Verificarea se va face prin:

- control vizual;
 - controlul dimensiunilor,
- și după caz se vor lua măsuri de remediere a eventualelor deficiențe.

Controlul vizual va urmări ca:

- țevile să fie drepte, stratul de zinc să fie uniform;
 - suprafața interioară și exterioară să fie netedă, fără fisuri sau cojeli;
 - suprafața filetelui să nu aibe deformări, zgarieturi care să pericliteze etanșarea îmbinărilor.
- Controlul dimensiunilor va urmări ca abaterile dimensionale la diametrul exterior mediu al țevelor și la diametrul interior al mufelor fittingurilor, să se încadreze în cele admise în standardele de produs. Materialele găsite necorespunzătoare nu vor fi puse în operă. La cele care pot fi remediate se va avea în vedere ca prin operațiile de corecție să nu se distruga stratul de zinc.

4.4. Manipularea, transportul și depozitarea materialelor

Manipularea materialelor se va face cu respectarea normelor de tehnică a securității muncii și în așa fel încât acestea să nu se deterioreze și să nu se înregistreze accidente din rândul personalului manipulator. Pentru aceasta se va utiliza numai personal instruit care va respecta prevederile cap. 2.8. din “Norme specifice de securitate a muncii pentru lucrări de instalații tehnico-sanitare și de încălzire” ed.1996.

Transportul materialelor se va face astfel încât să nu se deterioreze materialele iar personalul să nu fie pus în pericol. Pentru aceasta se vor respecta prevederile cap. 2.8. din “Norme specifice de securitate a muncii pentru lucrări de instalații tehnico-sanitare și de încălzire” ed.1996.

Păstrarea și depozitarea materialelor se va face în spații de depozitare organizate în acest scop, în condiții care să asigure buna lor conservare respectând prevederile pct. 2.4.4. din “Norme generale de protecție a muncii” ed. 1996.

4.5. Tehnologii de înmănare

A. Instalare:

1. Capetele țevelor trebuie să fie curate și să nu prezinte creștături, proeminențe și urme de roluire în zona dintre capătul țevii și canelură.
2. Profilul garniturii și elastomerul (gradul) vor fi verificate pentru a fi adecvate utilizării dorite conform specificațiilor.

B. Aplicare:

1. Cuplajele mecanice canelate pentru țevi, fittinguri, vane și alte piese cu caneluri se pot utiliza ca alternativă la metodele prin sudură, filetare sau flanșare.
2. Toate componentele cu caneluri vor respecta normativele locale în vigoare.
3. Producătorul de piese cu cap canelat trebuie să fie certificat ISO-9001.

| | | | | | | | | |
|--|----------------------------|---|-----------------------|------------------|--------------|-----------|-------------|-------------|
|  Addict Engineering <small>soluții de inginerie și proiectare pentru construcții</small> | Pagina 13 din 22 | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENȚA TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPIA NORD» din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova | | | | | | |
| ADDICT ENGINEERING S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40/9450/2017 | BHC007/2024 | Nr. 5659 din 19.03.2024 | MIHAI VITEAZUL | P.T.+D.E. | INST. | 01 | 00 | 2024 |

Orice proces folosit pentru execuție, prefabricare sau instalarea sistemului de conducte cum ar fi: îndoirea, strunjirea, filetarea, nu va reduce grosimea de perete sub valoarea minimă permisă și nu va afecta integritatea stratului de zinc.

Debitarea conductelor se va face la lungimea din proiectul de execuție care să cuprindă și lungimea suplimentară suficientă pentru a asigura cuplarea corectă a țevelor drepte sau a subansamblelor (elementelor prefabricate).

4.6. Condiții de montare

Conductele se vor monta paralel cu elementele de construcții adiacente.

Panta minimă a conductelor de alimentare cu apă va fi de 1% pentru asigurarea aerisirii sau golirii.

La montajul aparent, în cazul conductelor paralele, izolate sau neizolate, distanța minimă între suprafețele finite ale acestor sau între suprafața finită a conductelor și suprafața finită a elementelor de construcții adiacente va fi de minim 10cm.

La trecerea prin pereți și planșee conductele de apă se vor monta în golurile prevăzute în proiect sau în tuburi de protecție. Partea superioară a manșoanelor de protecție din încăperile dotate cu instalații sanitare, va depăși nivelul pardoselii finite cu 2-3cm

La trecerea conductelor prin elementele de construcție care au rol de protecție la foc (pereți, planșee) se vor lua măsuri de etanșare a golurilor din jurul acestora cu materiale rezistente la foc asigurându-se limita de rezistență la foc a elementului de construcții străpuns.

În zonele de trecere prin planșee, pereți, plafoane și rosturile de tasare nu se vor realiza îmbinări ale conductelor.

Conductele orizontale de apă caldă vor fi montate deasupra celor de apă rece cu 10-15cm.

Montarea robinetelor în sistem se face conform schemelor și a vederilor în plan. Se va urmări asigurarea unui spațiu suficient pentru executarea manevrelor închis-deschis, precum și pentru demontarea în vederea efectuării lucrărilor de remediere, recondiționare.

Robinetele se vor monta de regula cu tija îndreptată în sus (în plan vertical) dar se admite și montarea cu tija înclinată până la orizontală.

Racordarea la conducte a robinetelor prevăzute cu flanșe se realizează prin strângere uniformă și gradată a piulițelor diametral opuse și în cruce.

După montarea robinetului în sistem, înainte de începerea probelor se va verifica dacă robinetul este cu obturatorul în poziția complet deschis și sigilat în această poziție astfel ca la curgerea fluidului de probă prin robinet să spele suprafețele de etanșare ale sertarelor și scaunelor, eliminând orice urmă de particole (stropi de cuplaje, rugină,etc.) rămase în urma montajului și care ar putea deteriora suprafețele de etanșare la închiderea obturatorului.

4.7. Confectionare și montare dispozitivelor de preluare a dilatărilor și eforturilor din conducte

Pentru susținerea instalației se vor folosi suporturi pentru conducte.

Distanțele recomandate între suporturile mobile ale conductelor orizontale vor fi cele indicate în Normativul I 9 / 2015.

Lângă ramificații și în vecinătatea armăturilor de separare sau închidere, se vor monta suporturi fixi.

| | | | | | | | | |
|---|----------------------------|---|-----------------------|------------------|--------------|-----------|-------------|-------------|
|  Addict Engineering <small>proiectare și execuție de instalații de încălzire și aer condiționat</small> | Pagina 14 din 22 | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENȚA TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPIA NORD» din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova | | | | | | |
| ADDICT ENGINEERING S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40/9450/2017 | BHC007/2024 | Nr. 5659 din 19.03.2024 | MIHAI VITEAZUL | P.T.+D.E. | INST. | 01 | 00 | 2024 |

4.8. Probarea instalațiilor

În conformitate cu prevederile din Normativul I 9 / 2022, conductele de alimentare cu apă pentru incendiu vor fi supuse la următoarele încercări:

- încercarea de etanșeitate la presiune la rece;
- încercarea de funcționare a conductelor de alimentare cu apă de incendiu.

Proba de etanșeitate a unei rețele permite să se verifice dacă montajul îmbinărilor a fost corect executat.

Racordurile care alimentează hidranții de incendiu sunt supuse probelor în același timp și în aceleași condiții ca și rețeaua de distribuție.

Fazele de efectuare a probei de presiune sunt:

- instalarea agregatelor de pompare a apei la capătul conductei. La instalarea agregatelor de pompare se va avea în vedere ca apa să fie refolosită la tronsonul următor;

- se montează vane de golire și robinete de aerisire ca și aparatele de măsură a presiunii (manometru);

- se deschid ventilele de dezaerisire;

- se umple conducta cu apă, se închid robinetele de dezaerisire și se continuă pomparea până la realizarea presiunii de încercare care este egală cu 1,5 ori presiunea de regim (dar nu mai mică de 6 bar).

- durata de menținere a presiunii este de 20 minute.

Dacă apar defecte, după remedierea acestora, se va repeta încercarea în aceleași condiții.

Rezultatele probelor de presiune se consemnează într-un proces verbal, care face parte integrantă din documentația necesară la recepția preliminară și definitivă a conductei.

Nu se vor executa probe pneumatice.

Încercarea de funcționare a conductelor de alimentare cu apă de incendiu - se efectuează după ce s-au montat armăturile și capetele de debitare a apei (hidranți de incendiu interiori), precum și toate echipamentele (agregate de pompare, hidrofoare etc.). Instalația este pusă în stare de funcționare, debit și presiune de regim. Prin deschiderea succesivă a armăturilor de alimentare se verifică dacă apa ajunge la presiunea de utilizare la fiecare punct de consum. Prin deschiderea numărului de hidranți indicat în proiect, se verifică dacă se asigură simultaneitatea în funcționare și debitul de calcul.

4.9. Recepția și punerea în funcțiune

Recepționarea lucrărilor de alimentare cu apă este precedată de controlul riguros al acestora, care cuprinde următoarele operații:


- verificarea conductelor montate pe suport;
- verificarea cotelor conductelor;
- verificarea armăturilor și a accesoriilor;
- verificarea la presiune;
- verificarea protecțiilor anticorozive.

Verificarea și recepția se fac cu respectarea Regulamentului de recepție aprobat prin HG 766/97 și a celorlalte acte normative care reglementează efectuarea recepției obiectivelor de investiții.

La recepție va participa în mod obligatoriu, în calitate de membru și un delegat al unității care urmează să asigure exploatarea și întreținerea rețelei.

Beneficiarul va recepționa:

- modul de execuție a instalației cu hidranți interiori;

| | | | | | | | | |
|--|----------------------------|--|-----------------------|------------------|--------------|-----------|-------------|-------------|
|  Addict Engineering <small>Asesor tehnic în proiectare și execuție</small> | Pagina 15 din 22 | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENȚA TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova | | | | | | |
| ADDICT ENGINEERING S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40/9450/2017 | BHC007/2024 | Nr. 5659 din 19.03.2024 | MIHAI VITEAZUL | P.T.+D.E. | INST. | 01 | 00 | 2024 |

-cartea construcției, cu toate lucrările executate precis specificate.

La recepția finală a lucrărilor , beneficiarul va solicita constructorului cartea tehnică a lucrării în care să fie evidențiate cu cea mai mare precizie modul de execuție, eventualele modificări acceptate de proiectant și beneficiar, inclusiv marcarea lucrărilor.

Realizarea lucrărilor în conformitate cu prevederile documentației va asigura o calitate corespunzătoare a acestora și o bună fiabilitate.

Cartea construcției, întocmită de antreprenor și prezentată la recepție va fi documentul principal pe baza căruia se va realiza recepția finală.

Beneficiarul are obligația ca înainte de începerea execuției să înainteze spre verificare proiectul unui verficator autorizat “Is “.

4.10. Principalele etape și ordinea de execuție a lucrărilor

1. Primirea proiectului de bază, verificarea și analizarea lui, formularea și prezentarea eventualelor obiecțiuni în formă scrisă, beneficiarului și proiectantului de specialitate.

În conformitate cu Legea nr. 10 / 1995, art. 13, executantul va pune în operă proiectul numai dacă a fost verificat și avizat de către verficatorul atestat MLPAT și dacă au fost obținute avizele și autorizația de construire, în conformitate cu prevederile legale.

2. După acceptarea proiectului (inclusiv a rezolvării eventualelor obiecțiuni) și încheierea contractului de execuție a lucrărilor, se va întocmi:

- extrasul principalelor materiale și echipamente, conform listelor de cantități de lucrări, a listelor de materiale, echipamente și dotări, precum și a fișelor tehnice;
- extrasul principalelor anexe de inventar: schele demontabile, platforme de lucru, balustrade de protecție, scări mobile, rulete, nivele etc.

3. Stabilirea graficului de execuție a principalelor lucrări de instalații - montaj care rezultă din proiect, corelat cu frontul de lucru posibil, pe baza stadiului lucrărilor de construcții și alte instalații și cu termenul din contractul încheiat cu beneficiarul.

4. Stabilirea structurii, calificării, numărului și eșalonării forței de muncă, având la bază termenul contractual și graficul de execuție a principalelor lucrări.


5. Aprovizionarea, sortarea și depozitarea în siguranță a materialelor necesare în prima urgență, apoi a celorlalte materiale, funcție de eșalonarea lucrărilor.

6. Selecționarea și angajarea forței de muncă necesară, a responsabililor tehnici cu execuția, instruirea asupra lucrărilor de instalații – montaj, instruirea asupra protecției și igienei muncii, inclusiv semnarea fișelor individuale de instructaj și dotarea muncitorilor cu echipamentele tehnice, echipamentului individual de protecție etc., precum și organizarea muncii conform graficului de eșalonare a lucrărilor.

7. Proiectantul propune ca lucrările de bază ale instalației să fie executate în următoarea ordine:

- montarea conductelor, armăturilor, aparatelor și echipamentelor, suportilor și accesoriilor instalației, în conformitate cu prevederile din Normativul I 9 / 2015 și a cerințelor din prezentul caiet de sarcini; efectuarea probelor hidraulice de etanșeitate și rezistență a instalațiilor, conform prevederilor Normativului I9 / 2015, a Normativului C 56 și a prevederilor prezentului caiet de sarcini;
- curățirea, grunduirea și vopsirea instalațiilor;
- efectuarea probelor în conformitate cu prevederile capitolului 13 din Normativul I9-2015, a Normativului C 56 și a prevederilor prezentului caiet de sarcini;
- efectuarea recepției la terminarea lucrărilor conform HG 273/1994.

5 CAIET DE SARCINI PENTRU MONTAJUL AGREGATELOR DE POMPARE

| | | | | | | | | | | |
|---|---------------------|--|---------------------------|-------------------------|----------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
| <div><div>Addict Engineering</div><div>asistare tehnică și proiectare în construcții</div></div> | Pagina 16 din 22 | <div>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENȚA TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPIA NORD»</div> <div>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</div> | | | | | | | | |
| | | ADDICT ENGINEERING S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| | | J40/9450/2017 | BHC007/2024 | Nr. 5659 din 19.03.2024 | MIHAI VITEAZUL | P.T.+D.E. | INST. | 01 | 00 | 2024 |

Documentatia se va citi impreuna cu Memoriul tehnic, breviarul de calcul si piesele desenate.

5.1. Date privind execuția lucrărilor de montaj, instalarea, Ambalarea

Pompele se pot transporta ambalate în cutii de lemn închise sau neambalate, sprijinite pe suporti de lemn și ancorate corespunzător. În acest ultim caz este obligatorie astuparea ștuțurilor de aspirație și de refulare cu capace de material plastic.

În situația în care pompa nu se montează imediat în instalație, depozitarea se va face în încăperi lipsite de praf și umiditate. Pe tot parcursul depozitării se vor păstra capacele pe ștuțurile de aspirație și refulare, uleiul din lagăr, precum și folia din plastic care acoperă agregatul.

Săptămânal rotorul se va învarti manual 10-15 rotații complete. Dezambalarea garniturilor pentru presetupă se va face numai înaintea montării lor. Tot atunci se va face și deconservarea locașului pentru presetupă prin eliminarea stratului de vaselină aplicat.

5.2. Transport și manipulare de către beneficiar

Manipularea pompelor, încărcarea și mai ales descărcarea din mijloacele de transport se va face numai cu aparate de ridicat cu sarcina la cârlig corespunzătoare și prin legarea în locurile prevăzute în acest scop la postamentele pompei și în conformitate cu instrucțiunile de montaj și exploatare din cartea tehnică a pompelor.

Transportul pompelor la beneficiar se face cu autovehicolul sau pe calea ferată. În mod obligatoriu pompa și motorul electric vor fi ancorate pe podeaua vehiculului cu care se transportă.

5.3. Condiții necesare începerea montajului

Platforma de montaj destinată deconservării, curățării și montării subansamblelor precum și celelalte suprafețe aferente montării vor fi eliberate de orice materiale străine lucrărilor de montaj și curățite de moloz și gunoaie.

La locul în care se desfășoară montajul trebuie să existe:

- dispozitive de ridicat și transportat prevăzute cu cablurile și lanțurile corespunzătoare;
- instalație electrică de forță și iluminat, precum și rețeaua electrică de joasă tensiune pentru lămpi portative cu prize suficiente și la îndemână, pentru mașinile portative și grupurile de cuplaje;
- instalație de apă tehnică;
- mese de lucru, menghină, scule, cutii etc.

Locuri de depozitare a ansamblelor și subansamblelor curate .

5.4. Deconservarea

Suprafețele exterioare prelucrate ale pompei pot fi protejate cu un strat durabil de protecție anticorozivă.

Acesta va fi înlăturat cu petrol sau cu alt solvent eficient.

Orice parte interioară a pompei, care este expusă la ruginire este protejată cu un strat subțire de inhibitor de rugină.

Înainte de instalare, pompa se spală pentru a înlătura inhibitorul de coroziune sau alte materiale străine ce s-ar fi putut acumula în timpul transportului, depozitării și manipularii.

Se va folosi o soluție slab alcalină la 80 °C sau un solvent eficient.

| | | | | | | | | | |
|--|---------------------------------|---|----------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|--|
| <div><div>Addict Engineering <small>soluții tehnice pentru pompe și conducte</small></div></div> | <div>Pagina 17 din 22</div> | <div>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENȚA TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</div> <div>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</div> | | | | | | | |
| ADDICT ENGINEERING S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date | |
| J40/9450/2017 | BHC007/2024 | Nr. 5659 din 19.03.2024 | MIHAI VITEAZUL | P.T.+D.E. | INST. | 01 | 00 | 2024 | |

5.5. Cerințe generale privind fundația și conductele

Este esențial ca fundația de beton să fie complet întărită înaintea montării agregatului de pompare. Pregătirea suprafeței fundației pentru turnarea betonului de fixare a plăcii de bază se face prin craituire. Se îndepartează cel puțin 25 mm din materialul fundației. Aceasta operație are ca scop îndepărtarea betonului poros, de mică rezistență.

Conductele de aspirație și refulare trebuie să aiba diametre suficient de mari (egale sau mai mari decât racordurile respective ale pompei), să aiba traseu cât mai scurt și cât mai puține coturi. Vor fi prevăzute cu vane de izolare în caz de intervenții.

Nu este permisă patrunderea aerului în conducta de aspirație. Conducta se montează ușor înclinată față de orizontală, în continuă urcare spre racordul pompei, astfel încât să nu permită formarea pungilor de aer.

Se interzice reglajul caracteristicilor pompei prin manevrarea vanei de pe conducta de aspirație. Aceasta trebuie să fie numai complet deschisă în timpul funcționării.

Conducta de refulare trebuie rigidizată în așa fel încât să nu introducă eforturi și vibrații în flanșa de refulare a pompei.

Dacă diametrul ștuțului de refulare nu este egal cu cel al conductei, racordul se face cu o reducere concentrică (spre deosebire de cazul similar la aspirație când se folosesc reduceri excentrice).

Pe conducta de refulare trebuie instalată o clapetă de reținere între flanșa pompei și vana de refulare.

5.6. Curățirea instalației

Curățirea instalației se face cu o pompă destinată special pentru această operație pentru a feri pompa de deteriorarea mecanică (electrozi zgura de cuplaje, șuruburi și alte corpuri solide rămase în conducte) cât și chimică (dată fiind folosirea unor lichide corozive pentru spălarea instalațiilor).

5.7. Condiții tehnice de montaj

Respectarea condițiilor tehnice de montaj prezentate în cartile tehnice ale fiecărui tip de pompă este obligatorie pentru că asigură montajului o calitate corespunzătoare, iar agregatului de pompare o funcționare sigură și de lungă durată.

Corespunzător cerințelor impuse de condițiile tehnice de montaj se stabilesc normele tehnologice de asamblare și instalare a electropompei, limitele abaterilor admise la montaj și ordinea și regulile încercării și verificării agregatului înainte primei porniri și în perioada funcționării de probă.

Totalitatea operațiilor de montaj, a verificărilor, se va realiza în conformitate cu desenele, fișele de măsuratori, instrucțiunile date de furnizorul motorului și condițiile tehnice de montaj.

Rezultatele care caracterizează montajul se consemnează în documentația de montaj care va cuprinde fișa de măsuratori, procese verbale etc.

În cazul în care, în urma transportului sau a depozitării, apar defecte, acestea vor fi înlăturate conform unei tehnologii aprobate de uzina constructoare.

Execuția și recepția lucrărilor de construcții legate de instalarea și betonarea pieselor agregatului se va face conform condițiilor tehnice specifice acestor lucrări.

Operațiile de montaj și punere în funcțiune a agregatului sunt considerate ca realizate numai după efectuarea probelor și verificărilor cuprinse în instrucțiunile specifice fiecărui tip de probă și după funcționarea neîntreruptă a agregatului în condiții satisfăcătoare timp de 72 ore.

| | | | | | | | | |
|--|----------------------------|---|-----------------------|------------------|--------------|-----------|-------------|-------------|
|  Addict Engineering <small>servicii de proiectare si inginerie</small> | Pagina 18 din 22 | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL MIHAI VITEAZUL» - ARIPA NORD» din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova | | | | | | |
| ADDICT ENGINEERING S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40/9450/2017 | BHC007/2024 | Nr. 5659 din 19.03.2024 | MIHAI VITEAZUL | P.T.+D.E. | INST. | 01 | 00 | 2024 |

5.8. Măsuri de protecție a muncii

Pentru prevenirea accidentării personalului, manipularea pompelor, în cursul instalării lor, pe durata exploatării sau când se execută operațiuni de întreținere, va fi încredințată numai persoanelor cu calificare corespunzătoare și fiind instruit în consecință.

Instalarea aparatelor electrice precum și orice lucrare executată asupra aparatului electric se va efectua în condițiile deconectării inițiale de la rețea.

Amplasarea aparaturii electrice trebuie să asigure evitarea contactului acestuia cu persoane necalificate, care se pot accidenta.

Înainte de pornirea agregatelor de pompare se va verifica dacă instalația electrică a fost legată la pământ.

Se vor afișa la loc vizibil schema instalației în care este montată pompa și instrucțiunile de supraveghere adaptate la condițiile specifice tehnologiei instalației.

Se interzice cu desăvârșire remedierea unor defecțiuni în timpul funcționării agregatului de pompare.

Pe perioada de execuție a lucrărilor de montaj se vor lua măsuri de protecție a muncii specificate în Legea nr. 319/2005 privind securitatea și sănătatea în muncă.


5.9. Măsuri de prevenire și stingere a incendiilor

Pentru perioada de execuție a lucrărilor, măsurile PSI vor fi stabilite de executantul lucrării conform "Normativului de prevenire a incendiilor pe perioada executării lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora" C 300 / 94.

6. STANDARDE NORMATIVE ȘI LEGISLAȚIA DE REFERINȚĂ

6.1 Standarde de referință

| | |
|----------------|--|
| STAS 4273-83 | Construcții hidrotehnice. Incadrarea în clase de importanță |
| STAS 4068/2-87 | Debite și volume maxime de apă. Probabilitățile anuale ale debitelor și volumelor maxime în condiții normale și speciale de exploatare |
| SR 1343-1:2006 | Alimentări cu apă. Partea 1: Determinarea cantităților de apă potabilă pentru localități urbane și rurale |
| SR 4163-1:1995 | Alimentări cu apă. Rețele de distribuție. Prescripții fundamentale de proiectare |
| STAS 6054-77 | Teren de fundare. Adâncimi maxime de îngheț. Zonarea teritoriului Republicii Socialiste România |
| STAS 1478-90 | Instalații sanitare. Alimentarea cu apă la construcții civile și industriale. Prescripții fundamentale de proiectare |
| STAS 6156/1986 | Acustică în construcții. Protecția împotriva zgomotului în construcții civile și social - |

| | | | | | | | | |
|--|----------------------------|--|-----------------------|------------------|--------------|-----------|-------------|-------------|
|  Addict Engineering <small>proiectare si executie de instalatii sanitare si de incalzire</small> | Pagina 19 din 22 | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova | | | | | | |
| ADDICT ENGINEERING S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40/9450/2017 | BHC007/2024 | Nr. 5659 din 19.03.2024 | MIHAI VITEAZUL | P.T.+D.E. | INST. | 01 | 00 | 2024 |

| | |
|------------------|---|
| STAS 4165-88 | Limita admisibilă și parametri de izolare acustică |
| SR 8591/1997 | Alimentări cu apă. Rezervoare de beton armat și beton precomprimat. Prescripții generale |
| STAS 9824-5/1975 | Rețele edilitare subterane. Condiții de amplasare |
| SR EN 14339:2006 | Masuratori terestre. Trasarea pe teren a rețelelor de conducte, canale și cabluri |
| SR EN 14384:2006 | Hidranți de incendiu subterani |
| SR 4163-3-1996 | Hidranți de incendiu supraterani |
| STAS 9570/1-89 | Alimentări cu apă. Rețele de distribuție. Prescripții de execuție și exploatare |
| STAS 1795/87 | Marcarea și reperarea rețelelor de conducte și cabluri, în localități. |
| SR 1846-1/06 | Canalizare interioară. Prescripții fundamentale de proiectare |
| SR 1846-2/07 | Canalizări exterioare. Prescripții de proiectare. Partea I: Determinarea debitelor de ape uzate de canalizare |
| SR EN 671-2/2002 | Canalizări exterioare. Prescripții de proiectare. Partea II: Determinarea debitelor de ape meteorice |
| SR EN 752/2008 | Sisteme fixe de luptă împotriva incendiilor - sisteme echipate cu furtun. |
| SR EN 12845/2009 | Partea 1: Hidranți interiori echipați cu furtunuri plate |
| STAS 1504-85 | Rețele de canalizare în exteriorul clădirilor. |
| STAS 2448-82 | Instalații fixe de luptă împotriva incendiului. |
| STAS 3051-91 | Sisteme automate de stingere tip sprinkler. |
| STAS 6701-82 | Calcul, instalare și întreținere |
| STAS 9470-73 | Distanțe de amplasare a obiectelor sanitare, armaturilor și accesoriilor lor |
| | Canalizări. Camine de vizitare. Prescripții de proiectare |
| | Canale ale rețelelor exterioare de canalizare |
| | Canalizări. Guri de scurgere cu sifon și depozit |
| | Construcții hidrotehnice. Ploi maxime. Intensități, durate, frecvențe |

6.2 Normative de referință

| | |
|------------|---|
| I9/2022 | Normativ pentru proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor sanitare |
| C56/2002 | Normativ pentru verificarea calității și recepției lucrărilor de construcții și instalațiile aferente |
| NP133/2013 | Normativ privind proiectarea, execuția și |

| | | | | | | | | |
|---|----------------------------|--|-----------------------|------------------|--------------|-----------|-------------|-------------|
|  Addict Engineering <small>Electrotehnica, Hidraulică, Aerodinamică și Mecanica</small> | Pagina 20 din 22 | <p align="center">SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENȚA TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPIA NORD»</p> <p align="center">din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</p> | | | | | | |
| ADDICT ENGINEERING S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| 140/9450/2017 | BHC007/2024 | Nr. 5659 din 19.03.2024 | MIHAI VITEAZUL | P.T.+D.E. | INST. | 01 | 00 | 2024 |

NP 084-2003

exploatarea sistemelor de alimentare cu apa si canalizare a localitatilor

NTPA 002/2002

Normativ privind proiectarea, executarea si exploatarea instalatiilor sanitare si a sistemelor de alimentare cu apa si canalizare utilizand conducte din mase plastice

GP 043/99

Normativ privind conditiile de evacuare a apelor uzate in retelele de canalizare ale localitatilor si direct in statiile de epurare

GT 063/2004

Normativ pentru proiectarea, executia si exploatarea sistemelor de alimentare cu apa si canalizare utilizand conducte din policlorura de vinil, polietilena, polipropilena.

PT C4/2010

Ghid privind criteriile de performanta ale cerintelor de calitate conform legii nr.10-1995 privind calitatea in constructii, pentru instalatii sanitare

PT C6/2010

Prescriptie tehnica ISCIR pentru recipiente metalice sub presiune

PT C7/2010

Prescriptie tehnica ISCIR pentru conducte metalice sub presiune pentru fluide

PT CR 7/2013

Prescriptie tehnica ISCIR pentru dispozitive de siguranta

Prescriptie tehnica ISCIR pentru aprobarea procedurilor de sudare pentru otel, aluminiu, aliaje de aluminiu si polietilena de inalta densitate (PE-HD)

6.2.1 Legislatia de referinta

Legea nr. 64/2008 republicata cu modificarile si completarile ulterioare

Lege privind functionarea in conditii de siguranta a instalatiilor sub presiune, instalatiilor de ridicat si a aparatelor consumatoare de combustibil

Legea nr. 50/1991 republicata cu modificarile si completarile ulterioare
Legea nr. 81/2013

Lege privind autorizarea executarii lucrarilor de constructii

Ordinul nr. 3451/2013

Lege privind aprobarea O.U.G. nr. 85/2011 pentru modificarea Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executarii lucrarilor de constructii
Ordin pentru modificarea si completarea Normelor metodologice de aplicare a Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executarii lucrarilor de constructii

Ordinul nr. 34/1998

Norme metodologice privind continutul-cadru de organizare a licitatiilor, prezentare a ofertelor, adjudecare, contractare si decontare a executiei lucrarilor

H.G. nr. 925/1995


Hotarare pentru aprobarea Regulamentului

| | | | | | | | | |
|---|----------------------------|--|-----------------------|------------------|--------------|-----------|-------------|-------------|
|  Addict Engineering <small>serviciu proiectare si servicii de inginerie</small> | Pagina 21 din 22 | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD» din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova | | | | | | |
| ADDICT ENGINEERING S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40/9450/2017 | BHC007/2024 | Nr. 5659 din 19.03.2024 | MIHAI VITEAZUL | P.T.+D.E. | INST. | 01 | 00 | 2024 |

| | |
|--|---|
| Legea nr. 10/1995 republicata cu modificarile si completarile ulterioare H.G. nr. 766/1997 republicata cu modificarile si completarile ulterioare H.G. nr. 273/1994 H.G. nr. 940/2006 H.G nr. 925/1995 Legea nr. 265/2006 republicata cu modificarile si completarile ulterioare O.U.G. nr.195/2005 O.U.G. nr.114/2007 O.U.G. nr. 164/2008 Legea nr. 287/2009 republicata cu modificarile si completarile ulterioare Legea nr.107/1996 republicata cu modificarile si completarile ulterioare H.G. nr. 472/2000 | de verificare si expertizare tehnica de calitate a proiectelor, a executiei lucrarilor si a constructiilor Lege privind calitatea in constructii Hotarare pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea in constructii Regulamentul privind controlul de stat al calitatii in constructii Hotarare pentru modificarea si completarea Regulamentului de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora H.G. 273/1994 Hotarare pentru aprobarea Regulamentului de verificare si expertizare tehnica de calitate a proiectelor, a executiei lucrarilor si constructiilor Lege pentru aprobarea Ordonantei de urgenta a Guvernului nr. 195/2005 privind protectia mediului O.U.G. privind protectia mediului Ordonanta pentru modificarea si completarea O.U.G. nr. 195/2005 privind protectia mediului. Ordonanta pentru modificarea O.U.G. nr. 195/2005 privind protectia mediului; Lege privind Codul civil Lege privind protectia apelor Hotarare privind unele masuri de protectie a calitatii resurselor de apa |
|--|---|

6.2.2 Legislatia privind măsurile de protecție a muncii

| | |
|--|--|
| Legea nr. 319/2006 republicata cu modificarile si completarile ulterioare H.G. nr. 1425/2006 cu modificarile si completarile ulterioare H.G. nr. 300/2006 H.G. nr. 1242/2011 H.G. nr. 971/2006 | Lege cu privire la securitatea si sanatatea in munca; Hotarare pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securitatii muncii 319/2006 Hotarare privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru santierele temporare sau mobile; Hotarare privind Modificarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii SSM nr. 319/2006; Hotarare privind cerintele minime pentru semnalizarea de securitate si/sau de sanatate la locul de munca; |
|--|--|

| | | | | | | | | |
|---|---------------------------|--------------------------------|---|------------------|--------------|-----------|-------------|-------------|
|  Addict Engineering <small>electronică, mecanică, instalații electrice, instalații sanitare</small> | Pagina 22 din 22 | | SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENȚA TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL MIHAI VITEAZUL» - ARIPA NORD» din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova | | | | | |
| ADDICT ENGINEERING S.R.L. | Nr. Proiect / Project No. | Ctr. Nr./Ctr.No | Cod / Code | Fază / Phase | Tip / Type | Nr. / No. | Rev. / Rev. | Data / Date |
| J40/9450/2017 | BHC007/2024 | Nr. 5659 din 19.03.2024 | MIHAI VITEAZUL | P.T.+D.E. | INST. | 01 | 00 | 2024 |

H.G. nr. 1091/2006

H.G. nr. 1146/2006

NSSM 12

NSSM 19

NSSM 20

NSSM 26

NSSM 28

NSSM 57

NSSM 70

NSSM 89

NSSM 91

Hotarare privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru locul de munca;
Hotarare privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru utilizarea in munca de catre lucratori a echipamentelor de munca;

Norme pentru lucrul la inaltime

Norme pentru evacuarea apelor uzate de la populatie si din procese tehnologice

Norme pentru alimentari cu apa a localitatilor si pentru nevoi tehnologice (captare, transport si distributie)

Norme pentru activitati de vopsire

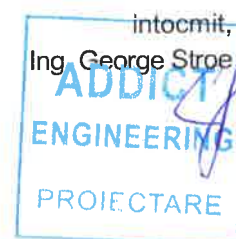
Norme pentru lucrari de instalatii tehnico-sanitare si de incalzire

Norme pentru manipularea, transportul prin purtare si cu mijloace nemecanizate si depozitarea materialelor

Norme pentru alpinism utilitar

Norme pentru lucrari de montaj utilaj tehnologic si constructii metalice

Norme pentru lucrari de izolatii termice, hidrofruge si protectii anticorozive



FISA TEHNICA NR. F.T.1

Utilaj, echipament tehnologic: **POMPA EVACUARE APE UZATE MENAJERE CU TOCATOR-3
bucati**

| Nr. crt. | Specificatii impuse prin caietul de sarcini | Correspondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice, impuse prin caietul de sarcini | Producator |
|----------|---|---|------------|
| 1 | Parametrii tehnici și funcționali: POMPA EVACUARE APE UZATE MENAJERE CU TOCATOR pentru ape reziduale uzate cu conținut de fecaloide; -debit $[l/min]$: 240; -inaltime de pompare $[m]$: 10.0; | | |
| 2 | Conditii privind exigentele de performanta (de asigurare a calitatii): - Echipamentul va avea eticheta cu marca CE; - Acord Tehnic, conform Legea 10/1995 si completarile ulterioare; - Certificate de Conformitate; - Certificat de Aprobare de Model; - Aprobări legale pentru comercializare; - Sa fie insotite de instructiunile tehnice de montaj, punere in functiune si exploatare (in limba romana). | | |
| 3 | Conditii privind conformitatea cu standarde relevante: -Declaratia de Conformitate si Certificat de Garantie; -In conformitate cu normele europene. -ISO 9001. -Punere in functiune de catre firma autorizata. | | |
| 4 | Conditii de garantie si post-garantie: -Termen de garantie: • Maxim 24 luni de la PIF -Conditii de post garantie si service, pe baza de contract. | | |
| 5 | Alte conditii cu caracter tehnic: -Nu vor fi luate in considerare decat ofertele insotite de documentatie tehnice completa , in limba romana; -Conditii de intretinere, mentenanta conform prescriptii tehnice producator/furnizor; -Asistenta gratuita pe perioada montajului si punerii in functiune. | | |

PROIECTANT:

ADDICT
ENGINEERING
PROIECTARE

OFERTANT:
(semnatura autorizata)

FISA TEHNICA NR. F.T.2

Utilaj, echipament tehnologic: **POMPA EVACUARE APE UZATE MENAJERE –1 bucata**

| Nr. crt. | Specificatii impuse prin caietul de sarcini | Correspondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice, impuse prin caietul de sarcini | Prodicator |
|----------|--|---|------------|
| 1 | Parametrii tehnici și funcționali: POMPA EVACUARE APE UZATE MENAJERE pentru ape reziduale uzate fara continut de fecaloide; -debit $[l/min]$: 240; -inaltime de pompare $[m]$: 10.0; | | |
| 2 | Conditii privind exigentele de performanta (de asigurare a calitatii): - Echipamentul va avea eticheta cu marca CE; - Agrement Tehnic, conform Legea 10/1995 si completarile ulterioare; - Certificate de Conformitate; - Certificat de Aprobare de Model; - Aprobări legale pentru comercializare; - Sa fie insotite de instructiunile tehnice de montaj, punere in functiune si exploatare (in limba romana). | | |
| 3 | Conditii privind conformitatea cu standarde relevante: -Declaratia de Conformitate si Certificat de Garantie; -In conformitate cu normele europene. -ISO 9001. -Punere in functiune de catre firma autorizata. | | |
| 4 | Conditii de garantie si post-garantie: -Termen de garantie: • Maxim 24 luni de la PIF -Conditii de post garantie si service, pe baza de contract. | | |
| 5 | Alte conditii cu caracter tehnic: -Nu vor fi luate in considerare decat ofertele insotite de documentatie tehnice completa , in limba romana; -Conditii de intretinere, mentenanta conform prescriptii tehnice producator/furnizor; -Asistenta gratuita pe perioada montajului si punerii in functiune. | | |

PROIECTANT:



OFERTANT:
(semnatura autorizata)

FISA TEHNICA NR. F.T.3

Utilaj, echipament tehnologic: **GRUP POMPARE APA HIDRANTI INTERIORI- 1 bucata**

| Nr. crt. | Specificatii impuse prin caietul de sarcini | Correspondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice, impuse prin caietul de sarcini | Prodicator |
|----------|--|---|------------|
| 1 | <p>Parametrii tehnici si functionali:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Grup de pompare prefabricat format din 3 pompe centrifugale(1 pompa activa+1 pompa rezerva + 1 pompa pilot) , inclusiv distribuitor si colector, armaturi intre distribuitor/colector si pompe (robineti, racorduri antivibrante, clapete de sens); -Tablou de alimentare electrica si automatizare, inclusiv modul ModBus pentru transmitere date la distanta prin BMS. <p>Caracteristici hidraulice si electrice:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Debit pompa : Q=4.2 l/s; - Inaltime de pompare: H=60 mCA; - Fluid: apa, curata; - Temperatura fluid: 20°C; - Presiune nominala: Pn16 Bar; - Parametrii electrici pompa: P=4 kW; 3~400 V, 50 Hz. - Nr. pompe: 3 (una activa ,una de rezerva si una pilot); - Debit pompa : Q=1.0 l/s; - Inaltime de pompare: H=60 mCA; - Parametrii electrici pompa pilot: P=3 kW; 3~400 V, 50 Hz. | | |
| 2 | <p>Conditii privind exigentele de performanta (de asigurare a calitatii):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Echipamentul va avea eticheta cu marca CE; - Agrement Tehnic, conform Legea 10/1995 si completarile ulterioare; - Certificate de Conformitate; - Certificat de Aprobare de Model; - Aprobări legale pentru comercializare; - Sa fie insotite de instructiunile tehnice de montaj, punere in functiune si exploatare (in limba romana). | | |
| 3 | <p>Conditii privind conformitatea cu standarde relevante:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Declaratia de Conformitate si Certificat de Garantie; -In conformitate cu normele europene. -ISO 9001. -Punere in functiune de catre firma autorizata. | | |
| 4 | <p>Conditii de garantie si post-garantie:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Termen de garantie: <ul style="list-style-type: none"> • Maxim 24 luni de la PIF -Conditii de post-garantie si service, pe baza de contract. | | |
| 5 | <p>Alte conditii cu caracter tehnic:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Nu vor fi luate in considerare decat ofertele insotite de documentatie tehnice completa , in limba romana; -Conditii de intretinere, mentenanta conform prescriptii tehnice producator/furnizor; -Asistenta gratuita pe perioada montajului si punerii in functiune. | | |

PROIECTANT:

ADDICT
ENGINEERING
PROIECTARE

OFERTANT:

(semnatura autorizata)

FISA TEHNICA NR. F.T.04

Utilaj, echipament tehnologic: **RECIPIENT DE HIDROFOR SUB PRESIUNE 100 litri–1 bucata**

| Nr. crt. | Specificatii impuse prin caietul de sarcini | Correspondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice, impuse prin caietul de sarcini | Prodicator |
|----------|--|---|------------|
| 1 | Parametrii tehnici și funcționali: Recipient de hidrofor sub presiune V=100L Pn16Bar;. -capacitate [l] : 100; -presiunea maxima de exercitiu vas hidrofor [bar] : 10.0; - temperatura maxima apa [°C] : -10°C ÷ +90°C; - dimensiuni Dxh [mm] : 450x800 - diametru nominal record [mm]: DN25 (1”M) | | |
| 2 | Conditii privind exigentele de performanta (de asigurare a calitatii): - Echipamentul va avea eticheta cu marca CE; - Agrement Tehnic, conform Legea 10/1995 si completările ulterioare; - Certificate de Conformitate; - Certificat de Aprobare de Model; - Aprobări legale pentru comercializare; - Sa fie insotite de instructiunile tehnice de montaj, punere in functiune si exploatare (in limba romana). | | |
| 3 | Conditii privind conformitatea cu standarde relevante: -Declaratia de Conformitate si Certificat de Garantie; -In conformitate cu normele europene. -ISO 9001. -Punere in functiune de catre firma autorizata. | | |
| 4 | Conditii de garantie si post-garantie: -Termen de garantie: • Maxim 24 luni de la PIF -Conditii de post garantie si service, pe baza de contract. | | |
| 5 | Alte conditii cu caracter tehnic: -Nu vor fi luate in considerare decat ofertele insotite de documentatie tehnice completa , in limba romana; -Conditii de intretinere, mentenanta conform prescriptii tehnice producator/furnizor; -Asistenta gratuita pe perioada montajului si punerii in functiune. | | |

PROIECTANT:



OFERTANT:
(semnatura autorizata)

FISA TEHNICA NR. F.T.5

Utilaj, echipament tehnologic: **POMPA SUBMERSIBILA DE EPUISMENT – 1 bucata**

| Nr. crt. | Specificatii impuse prin caietul de sarcini | Correspondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice, impuse prin caietul de sarcini | Prodicator |
|----------|--|---|------------|
| 1 | Parametrii tehnici și funcționali: Electropompa submersibila de epuismnt montate in base, avand urmatoarele caracteristici: Pompa submersibil pentru ape reziduale uzate; inclusiv tablou de alimentare electrica si automatizare propriu, actionare pompe functie de nivelul apei in camin cu ajutorul plutitorilor, modul ModBus de transmitere a datelor la distanta prin BMS. Debit pompa: 9 mc/h; Inaltime de pompare : 15 mCA; P=2.5 Kw/ pompa. U=~3 , 400V, 50 Hz; | | |
| 2 | Conditii privind exigentele de performanta (de asigurare a calitatii): - Echipamentul va avea eticheta cu marca CE; - Agrement Tehnic, conform Legea 10/1995 si completările ulterioare; - Certificate de Conformitate; - Certificat de Aprobare de Model; - Aprobări legale pentru comercializare; - Sa fie insotite de instructiunile tehnice de montaj, punere in functiune si exploatare (in limba romana). | | |
| 3 | Conditii privind conformitatea cu standarde relevante: -Declaratia de Conformitate si Certificat de Garantie; -In conformitate cu normele europene. -ISO 9001. -Punere in functiune de catre firma autorizata. | | |
| 4 | Conditii de garantie si post-garantie: -Termen de garantie: <ul style="list-style-type: none"> Maxim 24 luni de la PIF -Conditii de post-garantie si service, pe baza de contract. | | |
| 5 | Alte conditii cu caracter tehnic: -Nu vor fi luate in considerare decat ofertele insotite de documentatie tehnice completa , in limba romana; -Conditii de intretinere, mentenanta conform prescriptii tehnice producator/furnizor; -Asistenta gratuita pe perioada montajului si punerii in functiune. | | |



OFERTANT:
(semnatura autorizata)

FISA TEHNICA NR. F.T.06

Utilaj, echipament tehnologic: **VAS EXPANSIUNE PREPARARE APA CALDA 200 litri-1 bucata**

| Nr. crt. | Specificatii impuse prin caietul de sarcini | Correspondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice, impuse prin caietul de sarcini | Prodicator |
|----------|--|---|------------|
| 1 | Parametrii tehnici și funcționali: Vas de expansiune închis pentru apa caldă menajeră. -capacitate [l] : 200; -presiunea maximă de exercitiu vas hidrofor [bar] : 8.0; - temperatura maximă apă [°C] : -10°C ÷ +90°C; - dimensiuni Dxh [mm] : 5850x1120 - diametru nominal record [mm]: DN25 (1”M) | | |
| 2 | Conditii privind exigentele de performanta (de asigurare a calitatii): - Echipamentul va avea eticheta cu marca CE; - Agrement Tehnic, conform Legea 10/1995 și completările ulterioare; - Certificate de Conformitate; - Certificat de Aprobare de Model; - Aprobări legale pentru comercializare; - Sa fie însoțite de instrucțiunile tehnice de montaj, punere în funcțiune și exploatare (în limba română). | | |
| 3 | Conditii privind conformitatea cu standarde relevante: -Declarația de Conformitate și Certificat de Garanție; -În conformitate cu normele europene. -ISO 9001. -Punere în funcțiune de către firma autorizată. | | |
| 4 | Conditii de garanție și post-garanție: -Termen de garanție: • Maxim 24 luni de la PIF -Conditii de post garanție și service, pe baza de contract. | | |
| 5 | Alte conditii cu caracter tehnic: -Nu vor fi luate în considerare decât ofertele însoțite de documentație tehnică completă, în limba română; -Conditii de întreținere, mentenanță conform prescripțiilor tehnice producător/furnizor; -Asistență gratuită pe perioada montajului și punerii în funcțiune. | | |

PROIECTANT:

ADDICT
ENGINEERING
PROIECTARE

OFERTANT:

(semnatura autorizata)

FISA TEHNICA NR. F.T. 07

Utilaj, echipament tehnologic: **BOILER SOLAR 800L – 1 bucata**

| Nr. crt. | Specificatii impuse prin caietul de sarcini | Correspondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice, impuse prin caietul de sarcini | Prodicator |
|----------|--|---|------------|
| 1 | Parametrii tehnici și funcționali: Boiler solar cu serpentina pentru apa calda menajera, termoizolat, de forma cilindrica verticala , avand volumul de 800 litri cu o serpentina si rezistenta electrica de 12 kW, izolat. Avand urmatoarele caracteristici tehnice: -Volum acumulare boiler : 800 litri; -Temperatura maxima boiler : +100°C; - Diametru: 100 cm; -Inaltime: 187 cm; -Presiune maxima boiler : 10 bar; -Rezistenta electrica : 12 kW. -Racorduri apa calda menajera : 1x 1 1/2“; -Racorduri apa rece : 1x 1 1/2 “; -Racord recirculare : 1x 1“; -Racord termostat, manometru si termometru; | | |
| 2 | Conditii privind exigentele de performanta (de asigurare a calitatii): -Echipamentul va avea eticheta cu marca CE; -Agrment tehnic, conform Legea 10/1995 si ecompletarile ulterioare; | | |
| 3 | Conditii privind conformitatea cu standarde relevante: -Declaratia de Conformitate si Certificat de Garantie; -In conformitate cu normele europene. -ISO 9001. | | |
| 4 | Conditii de garantie si post-garantie: -Termen de garantie: <ul style="list-style-type: none"> • minim 24 luni de la punerea in functiune (PIF) • Conditii de post garantie si service, pe baza de contract | | |
| 5 | Alte conditii cu caracter tehnic: -Nu vor fi luate in considerare decat ofertele insotite de documentatie tehnice completa , in limba romana; -Conditii de intretinere, mentenanta conform prescriptii tehnice producator/furnizor; | | |

PROIECTANT:



OFERTANT:
(semnatura autorizata)

FISA TEHNICA NR. F.T. 8

Utilaj, echipament tehnologic: **POMPA RECIRCULARE APA CALDA MENAJERA – 1 bucata**

| Nr. crt. | Specificatii impuse prin caietul de sarcini | Correspondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice, impuse prin caietul de sarcini | Prodicator |
|----------|---|---|------------|
| 1 | Parametrii tehnici și funcționali: Pompa de recirculare a.c.m. cu debitul de 1.0 mc/h și înălțimea de pompare de 6 mCA; Include tabloul de alimentare electrică și automatizare cu convertizor de frecvență, modul ModBus de transmitere a datelor la distanță prin BMS. Caracteristici hidraulice și electrice: - Debit pompa : Q=1.0 mc/h; - Înălțime de pompare: H=6 mCA; - Fluid: apă, curată; - Temperatura fluid: -20°C ÷ +140 °C; - Presiune nominală: Pn10 Bar; - Parametrii electrici pompa: P=1.5 kW; 1~23 V, 50 Hz. | | |
| 2 | Condiții privind exigențele de performanță (de asigurare a calității): - Echipamentul va avea etichetă cu marca CE; - Argument tehnic, conform Legea 10/1995 și completările ulterioare; | | |
| 3 | Condiții privind conformitatea cu standarde relevante: - Declarația de Conformitate și Certificat de Garanție; - În conformitate cu normele europene. - ISO 9001. - Punere în funcțiune de către firma autorizată. | | |
| 4 | Condiții de garanție și post-garanție: - Termen de garanție: • Maxim 24 luni de la PIF - Condiții de post garanție și service, pe baza de contract. | | |
| 5 | Alte condiții cu caracter tehnic: - Nu vor fi luate în considerare decât ofertele însoțite de documentație tehnică completă, în limba română; - Condiții de întreținere, mentenanță conform prescripțiilor tehnice producător/furnizor; - Asistență gratuită pe perioada montajului și punerii în funcțiune. | | |

PROIECTANT:

ADDICT
ENGINEERING
PROIECTARE

OFERTANT:

(semnatura autorizata)

FISA TEHNICA NR. F.T. 9

Utilaj, echipament tehnologic: **Kit hidraulic pentru panouri solare – 1 bucata**

| Nr. crt. | Specificatii impuse prin caietul de sarcini | Correspondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice, impuse prin caietul de sarcini | Prodicator |
|----------|---|---|------------|
| 1 | Parametrii tehnici și funcționali: Kit hidraulic pentru panouri solare compus din electropompa dubla de circulație agent termic solar cu 3 trepte de turatie, inclusiv panou de automatizare , avand Q=9 l/min; Hp=15.0mCA, termostat imersat. Include tabloul de alimentare electrica si automatizare cu convertizor de frecventa, modul ModBus de transmitere a datelor la distanta prin BMS. | | |
| 2 | Conditii privind exigentele de performanta (de asigurare a calitatii): -Echipamentul va avea eticheta cu marca CE; -Agrment tehnic, conform Legea 10/1995 si ecompletarile ulterioare; | | |
| 3 | Conditii privind conformitatea cu standarde relevante: -Declaratia de Conformitate si Certificat de Garantie; -In conformitate cu normele europene. -ISO 9001. -Punere in functiune de catre firma autorizata. | | |
| 4 | Conditii de garantie si post-garantie: -Termen de garantie: • Maxim 24 luni de la PIF -Conditii de post garantie si service, pe baza de contract. | | |
| 5 | Alte conditii cu caracter tehnic: -Nu vor fi luate in considerare decat ofertele insotite de documentatie tehnice completa , in limba romana; -Conditii de intretinere, mentenanta conform prescriptii tehnice producator/furnizor, -Asistenta gratuita pe perioada montajului si punerii in functiune. | | |

PROIECTANT:
ADDICT
ENGINEERING
PROIECTARE

OFERTANT:
(semnatura autorizata)

FISA TEHNICA NR. F.T.10

Utilaj, echipament tehnologic: **Vas expansiune solar 35 litri-1 bucata**

| Nr. crt. | Specificatii impuse prin caietul de sarcini | Correspondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice, impuse prin caietul de sarcini | Producator |
|----------|--|---|------------|
| 1 | Parametrii tehnici și funcționali: Vas expansiune solar avand urmatoarele caracteristici tehnice: - capacitate [l] : 35; - presiunea maxima [bar] : 10; - temperatura maxima apa [°C] : -10°C ÷ +90°C; - dimensiuni Dxh [mm] : 350x430 - diametru nominal record [mm]: DN25 (1" M) | | |
| 2 | Conditii privind exigentele de performanta (de asigurare a calitatii): - Echipamentul va avea eticheta cu marca CE; - Agrement Tehnic, conform Legea 10/1995 si completarile ulterioare; - Certificate de Conformitate; - Certificat de Aprobare de Model; - Aprobări legale pentru comercializare; - Sa fie insotite de instructiunile tehnice de montaj, punere in functiune si exploatare (in limba romana). | | |
| 3 | Conditii privind conformitatea cu standarde relevante: -Declaratia de Conformitate si Certificat de Garantie; -In conformitate cu normele europene. -ISO 9001. -Punere in functiune de catre firma autorizata. | | |
| 4 | Conditii de garantie si post-garantie: -Termen de garantie: • Maxim 24 luni de la PIF -Conditii de post garantie si service, pe baza de contract. | | |
| 5 | Alte conditii cu caracter tehnic: -Nu vor fi luate in considerare decat ofertele insotite de documentatie tehnice completa , in limba romana; -Conditii de intretinere, mentenanta conform prescriptii tehnice producator/furnizor; -Asistenta gratuita pe perioada montajului si punerii in functiune. | | |

PROIECTANT:
ADDICT
ENGINEERING
PROIECTARE

OFERTANT:
(semnatura autorizata)

MUNICIPIUL PLOIEȘTI

x/r. 390/29.07.2024

REFERAT DE APROBARE

la proiectul de hotărâre privind aprobarea documentației tehnice - faza Proiect Tehnic și a indicatorilor tehnico - economici pentru proiectul «Renovare clădire - Colegiul National „Mihai Viteazul” - aripa nord» depus în cadrul apelului de proiecte PNRR/2022/C5/2/B.2.1/1, PNRR/2022/C5/B.2.2/1, component 5 - Valul renovării, axa 2 - Schema de granturi pentru eficiența energetică și reziliența în clădiri publice, operațiunea B.2: Renovare energetică moderată sau aprofundată a clădirilor

În conformitate cu prevederile Ordonanței de Urgență nr.57/2019 privind Codul administrativ „Domeniul public al comunei, al orașului sau al municipiului este alcătuit din bunurile prevăzute în anexa nr.4, precum și din alte bunuri de uz sau de interes public local, declarate ca atare prin hotărâre a consiliului local, dacă nu sunt declarate prin lege ca fiind bunuri de uz sau de interes public național ori județean”.

Conform Hotărârii de Guvern nr.1359/2001 privind atestarea domeniului public al județului Prahova precum și al municipiilor, orașelor și comunelor din județul Prahova, unitățile de învățământ preuniversitar de stat au trecut în patrimoniul municipiului Ploiești, fiind incluse în domeniul public.

Municipiul Ploiești, deține în proprietate imobilul din Ploiești aflat la adresa Bulevardul Independenței nr.8, înscris în Cartea Funciara a UAT Ploiești nr.148425 cu numărul cadastral 148425 format din teren cu suprafața de 12.344 mp și construcții: C1 - construcții administrative și social culturale (Corp A) - ($S_C=785$ mp), C2 - construcții administrative și social culturale (Corp B) - ($S_C=1100,1$ mp), C3 - construcții administrative și social culturale (Corp C) : S_p+P+1E ($S_C=903,5$ mp, $S_{CD}=2715$ mp), C4 - construcții administrative și social culturale ($S_C=593$ mp), C5 - construcții anexa ($S_C=32$ mp), C6 - construcții industriale și edilitare ($S_C=71$ mp), C7 - construcții anexa ($S_C=6$ mp), C8 - construcții anexa ($S_C=169$ mp).

La data de 07.12.2022 a fost încheiat contractul de finanțare nr.138271, valoarea totală a proiectului fiind de 6.552.070,39 lei din care: 5.505.941,50 lei fără TVA valoare eligibilă din PNRR și 1.046.128,89 lei valoare TVA aferente cheltuielilor eligibile din PNRR.

Prin Hotărârea Consiliului Local nr.303/05.07.2023 s-a aprobat Documentația de Avizare a Lucrărilor de Intervenție și indicatorii tehnico - economici pentru proiectul „Renovare clădire - Colegiul National Mihai Viteazul - aripa nord”. Valoarea totală a proiectului faza D.A.L.I. este de 17.218.717,95 lei, din care valoarea eligibilă este în cuantum de 6.552.070,39 lei iar contribuția proprie este de 10.666.647,56 lei (TVA inclus).

Proiectul Tehnic a fost întocmit respectând structura prevăzută în Hotărârea de Guvern nr.907/2016 privind etapele de elaborare a conținutului cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor de investiții finanțate din fonduri publice.


În urma examinării în data de 25.07.2024 de către Comisia Tehnico-Economică de Avizare, documentația tehnică - faza Proiect Tehnic și indicatorii tehnico - economici, aferenți proiectului, au fost avizați favorabil fără condiții.

Principalii indicatori tehnico-economici:

Total general, fără T.V.A.: 10.086.296,25 lei fără T.V.A

din care: C+M: 7.022.404,83 lei fără T.V.A.

Avand în vedere cele expuse, propun analizarea proiectului în regim de urgență ținând cont de prevederile contractului de finanțare.

PRIMĂR
Andrei Liviu  **ȘEF VICE**