

**HOTĂRÂREA NR. 326**

**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 nr. 390/29.07.2024 al Primarului Municipiului Ploiești, domnul Andrei-Liviu Volosevici și Raportul de Specialitate comun nr.7626/26.07.2024 al Direcției Tehnic-Investiții, al Serviciului Relații Internaționale, Proiecte cu Finanțare Internațională, O.N.G. și Implementare Proiecte nr.404/26.07.2024 și al Direcției Administrație Publică, Juridic-Contencios, Achiziții Publice, Contracte nr. 1077/26.07.2024, 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. 275/30.07.2024 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 29.07.2024;

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) și art. 196, alin. (1), lit. a) din Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 57/2019 privind Codul Administrativ, modificată și completată;

## **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 cheltuiela neeligibilă 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. 4** Direcția Administrație Publică, Juridic-Contencios, Achiziții Publice, Contracte va duce la cunoștință celor interesați prevederile prezentei hotărâri.

**Data în Ploiești, astăzi, 30 iulie 2024**

**PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ,  
Nicolae-Vlad FRUSINA**

**Contrasemnează:  
SECRETAR GENERAL,  
Mihaela-Lucia CONSTANTIN**

AREXA LA  
H.C.L. 326/2024  
SOCIETATEA  
BE HOME  
CONCEPT  
S.R.L.  
23966567  
PROIECTANT  
BE HOME CONCEPT S.R.L.  
409405/2018  
PLOIESTI - ROMANIA

ORDINUL ARHITECTILOR  
DIN ROMANIA  
5186  
Elena  
BEJAN  
Arhitect cu drept de semnatura

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

**DEVIZ GENERAL**

privind cheltuielile necesare realizării obiectivului de investiție

**“SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLADIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»”**  
Adresa: Bd. Independentei, Nr. 8 Mun. Ploiesti, Jud. Prahova

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și a subcapitolelor de lucrări	lei/euro la cursul 4.9227 din data de		cota TVA 0.19 mai 2023	
		Valoare (fără TVA)		Valoare (inclusiv TVA)	
		Lei	Euro	Lei	Euro
1	2	3	4	5	6
					7.00
<b>CAPITOLUL 1 - Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului</b>					
1.1	Obținerea terenului	0.00	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	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
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilitatilor	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>TOTAL CAPITOL 1</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>CAPITOLUL 2 - Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului</b>					
2.1	Chelt. pt asig. utilităților necesare obiectivului de investiții	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>TOTAL CAPITOL 2</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>CAPITOLUL 3 - Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică</b>					
3.1	Studii	11,063.19	2,247.38	2,102.01	13,165.19
3.1.1.	Studii de teren (Studii geotehnice)	7,702.28	1,564.65	1,463.43	9,165.71
3.1.2.	Raportul privind impactul asupra mediului	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
3.2	Documentații suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	6,129.55	1,042.02	974.61	6,104.16
3.3	Expertize tehnice	26,000.00	5,281.65	4,940.00	30,940.00
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	9,799.92	1,990.76	1,861.98	11,661.90
3.5	Proiectare	498,727.41	101,311.76	94,758.21	593,485.61
3.5.1.	Temă de proiectare	985.10	200.11	187.17	1,172.27
3.5.2.	Studii de fezabilitate	0.00	0.00	0.00	0.00
3.5.3.	Studii de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	170,843.01	34,705.14	32,460.17	203,303.18
3.5.4.	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	96,283.99	19,559.18	18,293.96	114,577.95
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
3.5.6.	Proiect tehnic și detalii de execuție	208,615.31	42,378.23	39,636.91	248,252.22
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	40,982.47	8,325.20	7,786.67	48,769.14
3.7	Consultanță	27,529.72	5,592.40	5,230.65	32,760.37
3.7.1.	Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	13,764.86	2,796.20	2,615.32	16,380.18
3.7.2.	Auditul financiar	13,764.86	2,796.20	2,615.32	16,380.18
3.8	Asistență tehnică	187,301.01	38,048.43	35,587.19	222,888.20
3.8.1.	Asistență tehnică din partea proiectantului	81,964.94	16,650.40	15,573.34	97,538.28
3.8.1.1.	pe perioada de execuție a lucrărilor	40,982.47	8,325.20	7,786.67	48,769.14
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
3.8.2.	Dirigenție de șantier - 1.5% din C+M	70,224.05	14,265.35	13,342.57	83,566.62
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
<b>TOTAL CAPITOL 3</b>		<b>806,533.27</b>	<b>163,839.61</b>	<b>153,241.32</b>	<b>959,774.58</b>



CAPITOLUL 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază						
4.1	Construcții și instalații	6,952,876.07	1,412,411.09	1,321,046.46	8,273,922.53	1,680,799.20
4.1.1	Lucrări Eligibile	3,398,377.20	690,348.22	645,691.67	4,044,068.87	821,576.91
	Arhitectura	1,952,591.80	396,650.58	370,992.44	2,323,584.25	472,814.19
	Instalații	1,445,785.40	293,697.64	274,699.23	1,720,484.62	348,762.72
	Rezistența	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	4,229,863.66	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	348,960.01
	Rezistența	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	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
<b>TOTAL CAPITOL 4</b>		<b>8,196,493.97</b>	<b>1,666,040.32</b>	<b>1,567,333.86</b>	<b>9,763,827.83</b>	<b>1,981,397.98</b>
CAPITOLUL 5 - Alte cheltuieli						
5.1	Organizare de șantier	104,640.78	21,256.79	19,861.75	124,622.53	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 conexe 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 dobânziile 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/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)	888,262.24	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
<b>TOTAL CAPITOL 5</b>		<b>1,093,269.01</b>	<b>220,056.87</b>	<b>190,189.67</b>	<b>1,273,438.89</b>	<b>259,887.04</b>
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
<b>TOTAL CAPITOL 6</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
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
<b>TOTAL CAPITOL 7</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>TOTAL GENERAL</b>		<b>9,890,253.98</b>	<b>2,946,127.09</b>	<b>2,902,744.34</b>	<b>11,037,666.72</b>	<b>2,241,285.02</b>
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)		<b>7,022,404.83</b>	<b>1,426,535.20</b>	<b>1,334,256.92</b>	<b>8,386,661.75</b>	<b>1,697,578.89</b>

ORDINUL ARHITECȚILOR  
DIN ROMÂNIA  
5186  
Elena  
BEJAN  
Arhitect cu drept de semnătură



DIPEX 5 LA  
HCL 326/2024



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

**DEVIZ GENERAL - lucrari eligibile**  
privind cheltuielile necesare realizării obiectivului de investiție

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

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și a subcapitolelor de lucrări	lei/euro la cursul 4.9227		din data de		cota TVA 0.19	
		Valoare (fără TVA)		TVA		Valoare inclusiv TVA)	
		Lei	Euro	Lei	Lei	Lei	Euro
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>CAPITOLUL 1 - Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului</b>							
1.1	Obținerea terenului	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	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	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilitatilor	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>TOTAL CAPITOL 1</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>CAPITOLUL 2 - Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului</b>							
2.1	Chelt. pt asig. utilitatilor necesare obiectivului de investitii	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>TOTAL CAPITOL 2</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>CAPITOLUL 3 - Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică</b>							
3.1	<b>Studii</b>	11,063.19	2,247.36	2,102.01	13,165.19	2,674.38	
3.1.1.	Studii de teren (Studii geotehnice)	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	<b>Documentatii suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii</b>	5,129.55	1,042.02	974.61	6,104.16	1,240.00	
3.3	<b>Expertize tehnice</b>	26,000.00	5,281.65	4,940.00	30,940.00	6,285.17	
3.4	<b>Certificarea performanțelor energetice și auditul energetic al clădirilor</b>	9,799.92	1,990.76	1,861.98	11,661.90	2,369.00	
3.5	<b>Proiectare</b>	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	<b>Organizarea procedurilor de achiziție</b>	40,982.47	8,325.20	7,786.67	48,769.14	9,906.99	
3.7	<b>Consultanță</b>	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	<b>Asistență tehnică</b>	187,301.01	38,048.43	35,687.19	222,888.20	45,277.63	
3.8.1.	<b>Asistență tehnică din partea proiectantului</b>	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	41,763.31	8,487.88	
<b>TOTAL CAPITOL 3</b>		<b>792,768.41</b>	<b>161,043.41</b>	<b>150,826.00</b>	<b>943,394.39</b>	<b>191,641.66</b>	



CAPITOLUL 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază						
4.1	Construcții și instalații	3,398,377.20	690,348.22	646,691.67	4,044,068.87	821,614.39
4.1.1	Lucrări Eligibile	3,398,377.20	690,348.22	646,691.67	4,044,068.87	821,614.39
	Arhitectura	1,952,591.80	396,650.58	370,992.44	2,323,584.25	472,076.19
	Instalații	1,445,785.40	293,697.64	274,699.23	1,720,484.62	349,538.20
	Rezistență	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
	Rezistență	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
<b>TOTAL CAPITOL 4</b>		<b>4,641,995.10</b>	<b>942,977.45</b>	<b>881,978.07</b>	<b>5,523,974.17</b>	<b>1,122,143.17</b>
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 dobânziile 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 stărilor 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
<b>TOTAL CAPITOL 5</b>		<b>69,528.76</b>	<b>14,124.11</b>	<b>13,210.46</b>	<b>82,739.23</b>	<b>16,807.69</b>
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
<b>TOTAL CAPITOL 6</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
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
<b>TOTAL CAPITOL 7</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>TOTAL GENERAL</b>		<b>4,711,523.86</b>	<b>957,101.56</b>	<b>895,188.53</b>	<b>5,668,715.39</b>	<b>1,138,950.86</b>
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)		<b>3,467,905.96</b>	<b>704,472.33</b>	<b>656,902.13</b>	<b>4,126,808.09</b>	<b>838,322.08</b>

ORDINUL ARHITECȚILOR  
DIN ROMÂNIA  
5186  
Elena  
BEJAN  
Arhitect cu drept de semnătură





ANEXA LA HCL 326/2024



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

**DEVIZ GENERAL - lucrari neeligibile**  
privind cheltuielile necesare realizării obiectivului de investiție

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

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și a subcapitolelor de lucrări	lei/euro la cursul 4.9227 din data de		cota TVA 0-19 mai 2023		
		Valoare (fără TVA)		TVA	Valoare (inclusiv TVA)	
1	2	Lei 3	Euro 4	Lei 5	Lei 6	Euro 7.00
<b>CAPITOLUL 1 - Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului</b>						
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
<b>TOTAL CAPITOL 1</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>CAPITOLUL 2 - Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului</b>						
2.1	Chelt. pt asig. utilităților necesare obiectivului de investiții	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>TOTAL CAPITOL 2</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>CAPITOLUL 3 - Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică</b>						
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	Expertize tehnice	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.4	Certificarea performanței 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 și 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
<b>TOTAL CAPITOL 3</b>		<b>13,764.86</b>	<b>2,796.20</b>	<b>2,615.32</b>	<b>16,380.18</b>	<b>3,327.48</b>



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	Lucrări Eligibile	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
4.1.2	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
	Rezistența	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	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	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.3.1	Lucrări eligibile	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Instalații	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
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
<b>TOTAL CAPITOL 4</b>		<b>3,554,498.87</b>	<b>722,062.87</b>	<b>675,354.79</b>	<b>4,229,853.66</b>	<b>859,254.81</b>
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	Lucrări 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 conexe 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/destinajare	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	180,440.06	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
<b>TOTAL CAPITOL 5</b>		<b>1,013,740.25</b>	<b>208,931.76</b>	<b>176,969.21</b>	<b>1,190,899.48</b>	<b>241,879.36</b>
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
<b>TOTAL CAPITOL 6</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
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
<b>TOTAL CAPITOL 7</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>TOTAL GENERAL</b>		<b>4,568,239.12</b>	<b>930,994.63</b>	<b>841,714.79</b>	<b>5,499,033.21</b>	<b>1,101,134.17</b>
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)		<b>3,554,498.87</b>	<b>722,062.87</b>	<b>675,354.79</b>	<b>4,229,853.66</b>	<b>859,254.81</b>

ORDINUL ARHITECȚILOR  
DIN ROMÂNIA  
5186  
Elena  
BEJAN  
Arhitect cu drept de semnătură



## 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.  
Categoriza 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 scara cu perete gips-carton; re compartimentare cu pereti din gips-carton a incaperii S-07; la parter P-02 re compartimentare 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.

- Plafone suspendate 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, reparaatii 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 parpetilor. 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/curățare vopsitorii, tencuieli și chituri neconforme
- reparații/chituri fisuri zidarie.
- refacere tencuieli cu mortare compatibile respirante
- reconstituiri volumetrice componente constructive/ decorative.
- eliminare de echipamente și cablaje montate pe fațade

### **Soluția de intervenție pentru îmbunătățirea performanței energetice recomandată prin auditul energetic:**

- Termoizolarea peretilor exteriori numai la interior cu plăci minerale tip YTONG Multipor permeabile la vapori.
- Termoizolarea planșelor etajului la pod cu 25 cm grosime de vată minerală .
- Termoizolarea peretilor subsolului cu panouri din silicat de calciu de 3 cm.
- Etanșizarea tamplăriei de data recentă și 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 instalație cu pompe de caldura de tip sol-aer și schimbător de caldura racordat la rețeaua 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 zonă și de situație; planuri subsol, parter, etaj, șarpantă, învelitoare; secțiuni longitudinală și transversală; fațade NORD, VEST, SUD; detalii travee A și B; detalii de execuție (D1...D6); tablouri de tamplărie; planuri plafon parter și etaj.

### **3. Concluzii asupra verificării:**

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

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

3.3. Prezentul referat este semnat și ștampilat cu următoarea recomandare:

- în cursul lucrărilor de intervenție, în cadrul fazelor de desfășurare, se va completa relevul situației existente prin identificarea clară, *in situ*, a elementelor constructive, starea lor fizică precum și a intervențiilor în timp, inaccesibile în faza de cercetare-proiectare (ziduri, planșee, finisaje, șarpantă, etc.)

3.3. Condiții generale:

- a) Prezentul referat poate fi utilizat doar la faza de proiectare pentru care a fost întocmit:
  - a.1. pentru documentația faza D.T.A.C. și 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. 298 S. / ..... 12.11.2007.....



SEMNĂTURĂ TITULAR

*[Signature]*

Se atestă Dl.(Dna.) ..... RÂNJA Dan-Cristian .....

de profesie ..... Arhitect ..... născu(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

Și biroul nr. 1 în data de 08/12/2005 CNP 11530309400918

pentru a desfășura activități în domeniul protejării monumentelor istorice,

având calitatea de

**SPECIALIST**

în domeniile:

1 - Restaurare arhitectură; 3 - Cercetarea monumentelor istorice; A - studii, investigații, cercetarea și evidența monumentelor istorice; B - verificare proiecte; C - șef proiect complex

MINISTRU,

*[Signature]*  
prof. univ. dr. Adrian IORGULESCU

COMISIE ATESTARE

SECRETAR,

*[Signature]*

PREPARAT NR. 1490-2024

Prin prezenta se atestă la cerințele B.I.D.I.F.F.

J.T.A.C.F.P. 15. + D.E.

1. Date de identificare  
 Proiect nr. BHC007-2024

Demnitate Inscrisă RENOVARE ALBASTRE

Proiectant: P.ETHONE CONCEPT SRL

Beneficiar: Dum. PROESTI

2. Caracteristici tehnice: STREȘI = 12,34 m

Handwritten notes in Romanian detailing technical specifications and project details, including measurements and material requirements.

3. Documente prezentate la verificarea:

- Memoriu tehnic

- Planuri, secțiuni, fațade

- Calcul coeficient C<sub>g</sub>

- Sursa de însușire

4. Concluzii ale verificării - În urma verificării

documentației s-a constatat că proiectul este

conform cerințelor B.I.D.I.F.F.

5. Oțel modificarea stării documentației după

verificare necesită prezentarea ei din nou la verificare

Am primit

Am primit 12.06.2010



MINISTERUL LUCRĂRILOR PUBLICE ȘI AMENAJĂRII TERITORIILOR

SE ATESTA DOMNUL/DOAMNA

**GALERU, D. CONSTANTIN**  
 nr. în art. 1245 luna JANUARIE ziua 20  
 orașul (comuna) BUCUREȘTI  
 profesia: ARHITECT



DIRECTOR  
 Semnatura titularului  
 Data eliberării 22.06.1995

In baza certificatului nr. 1269  
 1) Pentru calitatea de: VERIFICATOR DE PROIECTE  
 2) In domeniile: CONSTR. CIVILE, INDUSTRIALE ȘI AGRICOLE (B.I.D.I.F.F.)  
 3) Pentru următoarele exigențe: SIGURANȚA ÎN EXPLOATAȚIE (E),  
 IGIENA, SANĂTATEA OAMENILOR, REZACEREA ȘI PROTECȚIA  
 MEDIULUI (C.D.I.), ISOLĂȚIE TERMICĂ, HIDROFUGĂ ȘI ECOS  
 NITĂ DE ENERGIE (E.I.), PROTECȚIA ÎMPOTRIVA ZĂC  
 TULUI (E).

Valabilitate (vezi verso)  
 Prezentul certificat a fost eliberat în  
 baza H.G. ROMÂNIEI Nr. 731 din  
 14.10.1991

Prezentul certificat va fi vizat de emitent din 2 în 2 ani

Prezentul certificat va fi vizat de emitent din 2 în 2 ani	de la data eliberării
Prelungit atestarea până la 06.2005	22.06.2010
Prelungit atestarea până la 22.06.2015	22.06.2010
Prelungit atestarea până la 22.06.2020	22.06.2010





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	<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL ,MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b>						
BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.	Date / 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

<b>DENUMIREA</b>	<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL ,MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b>
<b>BENEFICIAR</b>	<b>MUNICIPIUL PLOIESTI</b> prin dl. Andrei Liviu Volosevici, Primar Piata Eroilor, Nr. 1A, Ploiesti, Jud. Prahova
<b>AMPLASAMENT</b>	Bd. Independentei, Nr. 8 Mun. Ploiesti, Jud. Prahova
<b>PROIECTANT</b>	<b>BE HOME CONCEPT S.R.L.</b> Str. Argentina, nr. 47, sector 1, București
<b>NR. PROIECT</b>	<b>BHC007/2024</b>
<b>FAZA</b>	<b>PT+DE</b>
<b>DATA PROIECT</b>	<b>2024</b>



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

## LISTĂ DE SEMNĂTURI

### PROIECTANT GENERAL

**BE HOME CONCEPT S.R.L.**

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

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



\_\_\_\_\_



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	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							



*[Handwritten signature]*



\_\_\_\_\_

	Pagina 5 din 34	<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NAȚIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b>						
		BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	
J40 / 9405 / 29.05.2008	BHC007/2024	5659/19.03.2024	M-V	P.Th+D.E	ARH.	01	00	

## 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 si arh. Delia Pop;
9. **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);
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 6 din 34		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. / Data
J40 / 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
<b>PLANURI DE INCADRARE</b>		
A1_01	PLAN ÎNCADRARE ÎN ZONĂ	1:5000
A1_02	PLAN DE SITUAȚIE	1:500
<b>PLANURI GENERALE</b>		
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
<b>SECȚIUNI GENERALE</b>		
A3_01	SECȚIUNE LONGITUDINALĂ B-B	1:50
A3_02	SECȚIUNI TRANSVERSALE A-A	1:50
<b>ELEVAȚII</b>		
A4_01	FAȚADĂ PRINCIPALA NORD	1:50
A4_02	FAȚADĂ LATERALA VEST	1:50
A4_03	FATADĂ POSTERIOARA SUD	1:50
<b>DETALII DE TRAVEE</b>		
A5_01	TRAVEE "A"	1:20
A5_02	TRAVEE "B"	1:20
<b>DETALII DE EXECUȚIE</b>		
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
<b>TABLOU DE TÂMLĂRIE</b>		
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 7 din 34	<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b>						
		BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	
J40 / 9405 / 29.05.2008	BHC007/2024	5659/19.03.2024	M-V	P.Th+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



**BORDEROU- REZISTENȚĂ**

Nr. planșă	Titlu Planșă	Scara
R01	Plan detalii terasa exterioara	1:50, 1:20

**BORDEROU- INSTALAȚII**

Nr. planșă	Titlu Planșă	Scara
<b>INSTALATII SANITARE</b>		
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	
<b>INSTALATII ELECTRICE – CURENTI TARI SI CURENTI SLABI</b>		
IE01	PLAN SUBSOL - ILUMINAT	
IE02	PLAN SUBSOL - PRIZA SI FORTA	
IE03	PLAN PARTER - ILUMINAT	
IE04	PLAN PARTER - PRIZA SI FORTA	
IE05	PLAN ETAJ 1 – ILUMINAT	
IE06	PLAN ETAJ 1 - PRIZA SI FORTA	
IE07	PLAN POD- ILUMINAT, PRIZA SI FORTA	
IE08	PLAN INVELITOARE-PARATRASNET SI PANOURI FOTOVOLTAICE	
IE09	PLAN PARTER- PRIZA DE PAMANT	



	Pagina 8 din 34		<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL ,MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b>					
	BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Revizii / Date
J40 / 9405 / 29.05.2008	BHC007/2024	5659/19.03.2024	M-V	P.Th+D.E	ARH.	01	02 / 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
<b>INSTALATII TERMICE</b>	
IT01	INSTALATII DE INCALZIRE - PLAN SUBSOL
IT02	INSTALATII DE INCALZIRE - PLAN PARTER
IT03	INSTALATII DE INCALZIRE - PLAN ETAJUL 1
IT04	SCHEMA FUNCTIONALA INCALZIRE
IV01	INSTALATII DE VENTILARE - PLAN ETAJUL 1
IV 02	INSTALATII DE VENTILARE - PLAN POD
IV 03	INSTALATII DE VENTILARE - PLAN INVELITOARE



	Pagina 9 din 34	<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b>						
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	14.05.2024

Prezenta documentație este conformă cu **Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016** privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice.

**IMPORTANT !**

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

## MEMORIU TEHNIC GENERAL

### 1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

#### 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.	
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 LUCRĂRILOR 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. Independenței, Nr. 8.

##### Descrierea amplasamentului:

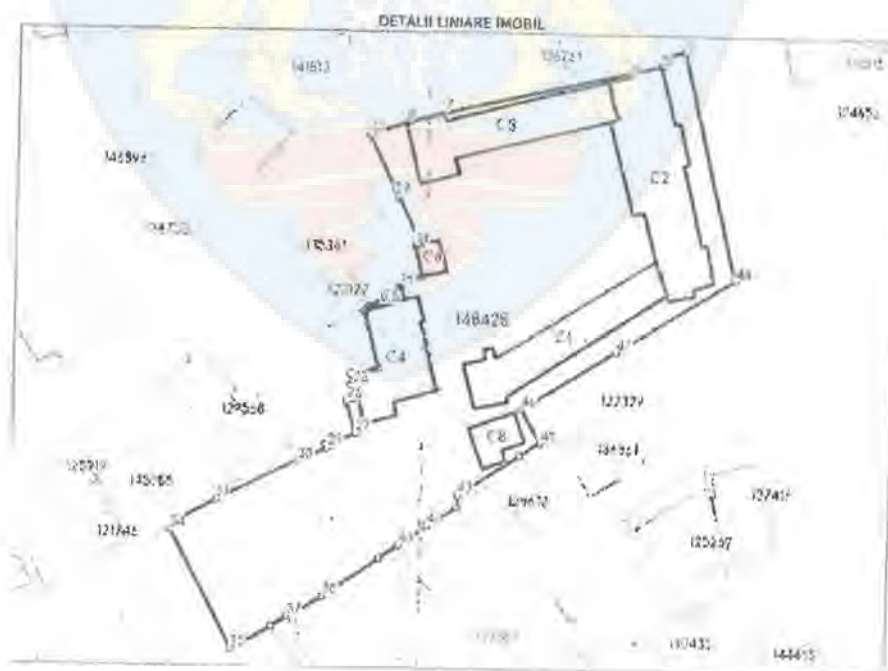
Amplasamentul studiat se află în intravilanul municipiului Ploiești, în zona centrală a orașului, pe Bulevardul Independenței, nr. 8, imobilul are numărul cadastral 148425.

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

Aripa de nord a Liceului “Mihai Viteazul” este înscrisă în Lista monumentelor cu codul PH-II-m-B-16271 – Liceul “Sf. Petru și 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 clădire C3, face obiectul prezentului proiect.**



	Pagina 11 din 34		<b>SERVICIILE DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b>						
	BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.	
140 / 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

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





	Pagina 12 din 34	<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENȚA TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b>						
BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.	L 0 Data / Date
J40 / 9405 / 29.05.2008	BHC007/2024	5659/19.03.2024	M-V	P.Th+D.E	ARH.	01	00	2024

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).

### **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.

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.

#### ***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		<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NAȚIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPIA NORD»</b>						
	BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.	
J40 / 9405 / 29.05.2008	BHC007/2024	5659/19.03.2024	M-V	P.Th+D.E	ARH.	01	00	2024	

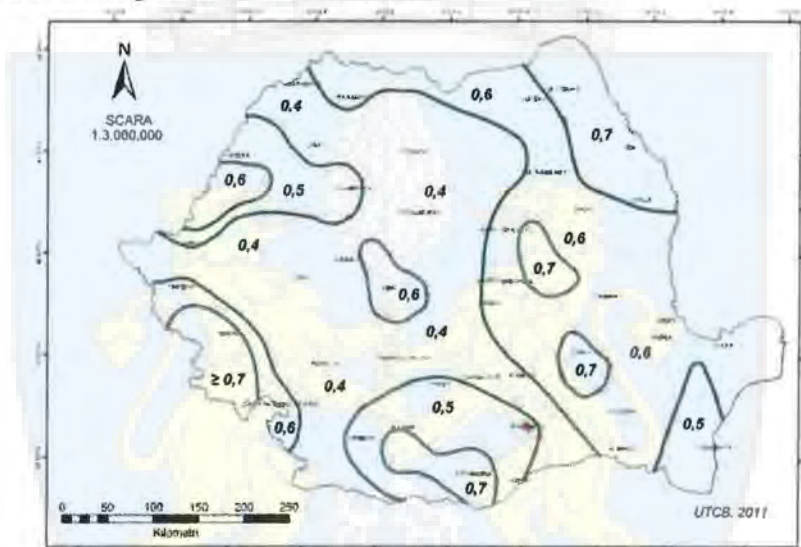
centrală a ținutului climatic din S și SE României.

#### 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 (mediate 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 %



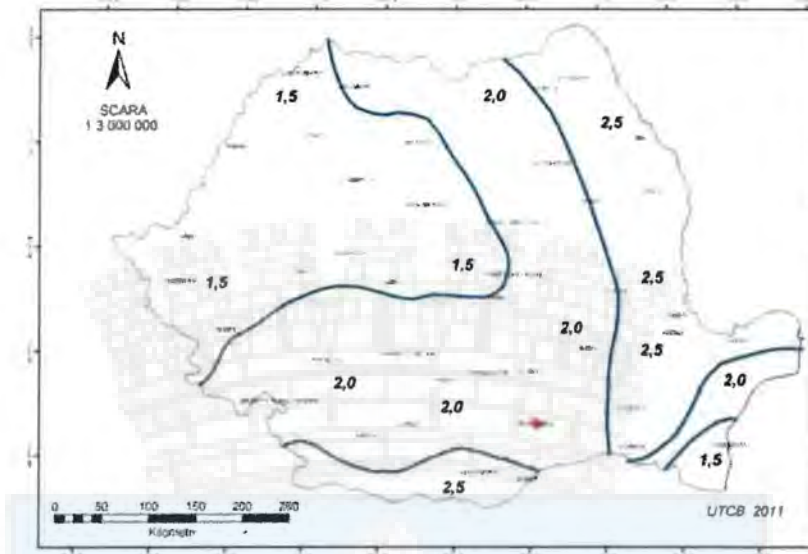
*Zonarea valorilor de referință ale presiunii dinamice a vântului  $q_b$  în kPa*

#### 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/m<sup>2</sup> pentru intervalul mediu de recurență de 50 de ani.



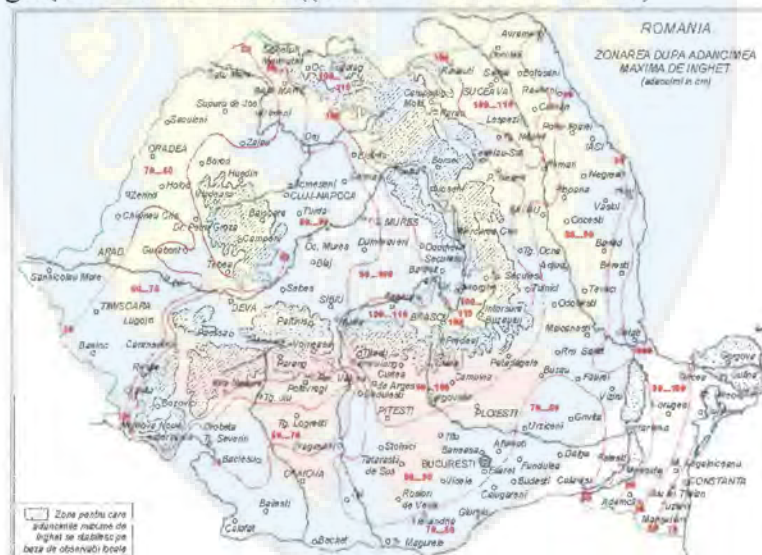
	Pagina 14 din 34		<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLÉGIUL NAȚIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b>					
	BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	
140 / 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/m<sup>2</sup>

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

Cantitatea de precipitatii medii multianuale, masurate intr-o perioada de 10 ani, este de 588 mm, repartizata dupa cum urmeaza:

- iarna: 105,9 mm
- primavara: 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 in zona seismica de calcul caracterizata de  $a_g = 0.35g$  si  $TC = 1.6$  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 Romania este indicata în Figura 1 pentru evenimente seismice avand intervalul mediu de recurență (al magnitudinii)  $IMR = 225$  ani. Valoarea accelerației  $a_g$  definită cu  $IMR = 225$  ani se foloseste pentru proiectarea construcțiilor la starea limită ultimă.

Pentru verificarea construcțiilor la starea limită de serviciu se foloseste 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

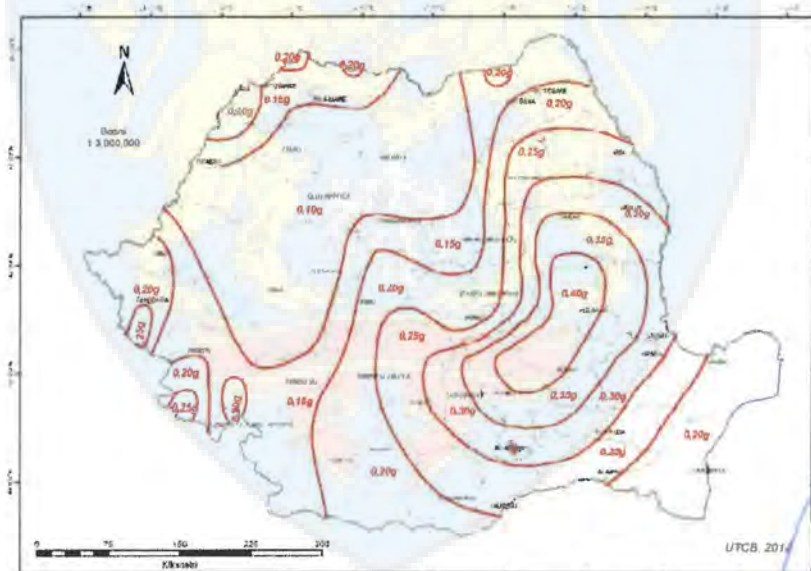


	Pagina 16 din 34		<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NATIONAL ,MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b>					
	BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	
J40 / 9405 / 29.05.2008	BHC007/2024	5659/19.03.2024	M-V	P.Th+D.E	ARH.	01	00	Data Date 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
140 / 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 edilitate existente, în vederea dezafectării sau evitării deteriorării acestora, in functie de situatie. 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 instalatii de alimentare cu apa rece si calda menajera, canalizare, alimentare cu energie electrică și instalatii termice. Aceste instalatii sunt intr-o stare medie de degradare fiind necesare lucrări de inlocuire a acestora si de eficientizare energetica.

Prin prezentul proiect se propun următoarele:

Alimentarea cu apa rece de consum potabil a cladirii se face de la rețeaua publica, parametrii de presiune si debit se asigura de la grupul hidrofor. Alimentarea cu apa calda menajera se face cu ajutorul boilerului monovalent prevazut in documentatia de instalatii termice.

Apele uzate menajere provenite de la obiectele sanitare vor fi deversate catre canalizare publica. Apele pluviale de pe acoperis vor fi colectate si evacuate prin intermediul jgheburilor si burlanelor, apoi evacuate catre terenul natural.

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

Incalzirea se va face in sistem mixt prin folosirea agentului termic de la termoficarea orasului si pompelor de caldura aer-apa impreuna cu ventilconvectoare interioare montate in plafon suspendat (la parter si etaj) și radiatoare (la subsol).

Ventilarea (aportul de aer proaspat) se va face, in majoritatea spatiilor cu ventilare naturala prin ferestre, iar in sala de festivitati se va folosi o centrala de tratare a aerului montata in spatiul podului.

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

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 în incintă, cu posibilitatea de interventie de urgenta pe 2 laturi alea 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 inscrisa in Lista monumentelor cu codul PH-II m-B-16271 – Liceul “Sf. Petru si Pavel”.



	Pagina 18 din 34	<b>SERVICIILE DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENȚA TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI «COLEGIUL NAȚIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b>							
		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	

## 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 înscrisă 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 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-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	<b>SERVICIILE DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENȚA TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NAȚIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b>						
		BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	
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 Franța, 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		<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENȚA TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRII COLEGIUL NAȚIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b>						
	BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Revizii	Data
J40 / 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 horizontale și profilatura generală, trasă sau realizată din cărămidă aparentă.

Soclul celor două fațade ale corpului de construcție nord difera de asemenea, fatada nord fiind mai lucrată, cu soclu din piatră fățuită, 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 horizontale, 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 parapetilor de la ferestre. Există două tipologii în tratarea soclului și solbancului de deasupra acestuia:



- soclul simplificat al fatadei 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 fățuită, rectangulară, și cu profilatura puternică din mortar, pe profil realizat din cărămidă montată în console, sau din piatră.



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

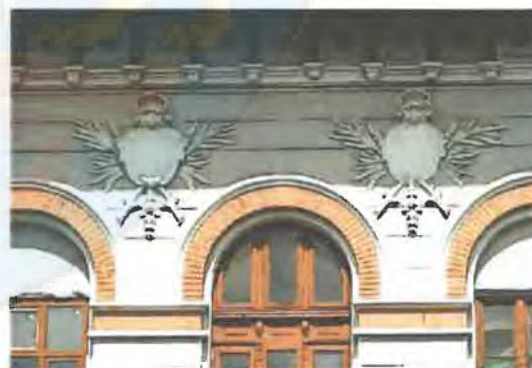
Arcadele ce încununează ferestrele etajului sunt pretioase (în plin cintru) sau simplificate cu sau fără laterale din piatră de Albești.



	Pagina 21 din 34		<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NAȚIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b>						
	BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.	
J40 / 9405 / 29.05.2008	BHC007/2024	5659/19.03.2024	M-V	P.Th+D.E	ARH.	01	00	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		<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b>				
	BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.
<b>140 / 9405 / 29.05.2008</b>	<b>BHC007/2024</b>	<b>5659/19.03.2024</b>	<b>M-V</b>	<b>P.Th+D.E</b>	<b>ARH.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>





### 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)
<b>ETAJ 1 – SITUAȚIE EXISTENTĂ</b>		
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
<b>PARTER – SITUAȚIE EXISTENTĂ</b>		
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
<b>SUBSOL – SITUAȚIE EXISTENTĂ</b>		
S-01	Hol	105.8



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

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 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. / Revy.	Data / Date
J40 / 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 desfășurarea 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		<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL ,MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b>						
	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
<b>J40 / 9405 / 29.05.2008</b>	<b>BHC007/2024</b>	<b>5659/19.03.2024</b>	<b>M-V</b>	<b>P.Th+D.E</b>	<b>ARH.</b>	<b>01</b>	<b>06</b>	<b>2024</b>	

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 ingradi circulația pietonilor, aceasta fiind amplasată lângă fatada 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 împrejurării 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	<b>SERVICIILE DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NAȚIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b>							
		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

- 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 puștele și containere fixe și mobile, atât la depozitul central, cât și la punctele de lucru. Transportul deșeurilor este asigurat de către firmele specializate și autorizate.

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

Trasul 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, agreat 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 \_\_\_\_\_

Telefon \_\_\_\_\_ (numele și prenumele/denumirea și domiciliul/sediul)

Constructor \_\_\_\_\_

Telefon \_\_\_\_\_ (numele și prenumele/denumirea și domiciliul/sediul)

Numărul autorizației de construire \_\_\_\_\_ din data de \_\_\_\_\_

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



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 oricărui accident 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.

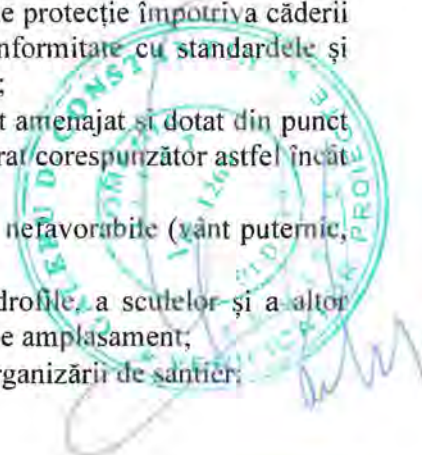
Se va asigura procurarea echipamentului de protecție pentru personal – în timpul lucrului – sau de circulație prin șantier – conform normelor SSM în vigoare.

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 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 scutelor 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		<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NAȚIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b>					Data / No. 2024
	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	

- nu se vor depozita nici măcar provizoriu scule și/sau materiale pe podelele căilor de circulație/evacuare ;
- sculele, uneltele, 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 distrugerii 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 uneltele 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 exploatarei, în urma implementării proiectului, urmând să evitarea apariției de:

--	--

	Pagina 30 din 34	<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENȚA TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI ȘI COLEGIUL NAȚIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b>							
		BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	
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
- rânghi de fier
- scară împerechere din trei segmente
- ladă cu nisip de 0,5 mc
- stingătoare portabile.

#### **Protecția 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		<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NAȚIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b>					
	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		

**NOTĂ :** *Se atrage atenția asupra faptului că măsurile de protecție a muncii prezintă 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 Executantului 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, împrejuririle 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 împrejmuit pentru a se marca perimetrele ce intră în răspunderea executanților.



	Pagina 32 din 34		<b>SERVICIILE DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NAȚIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b>					
	BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	
140 / 9405 / 29.05.2008	BHC007/2024	5659/19.03.2024	M-V	P.Th+D.E	ARH.	01	00	

### 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		<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENȚA TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NAȚIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b>						
	BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.	
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 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	<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NAȚIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b>					
	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



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



**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 si arh. Delia Pop;
- 9. **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);
- 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		<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPIA NORD»</b>					
	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	PT. + D.E.	ARH.	01	00	

## B. PIESE DESENATE

<b>BORDEROU- ARHITECTURĂ</b>		
Nr. planșă	Titlu Planșă	Scara
<b>PLANURI DE INCADRARE</b>		
A1_01	PLAN ÎNCADRARE ÎN ZONĂ	1:5000
A1_02	PLAN DE SITUAȚIE	1:500
<b>PLANURI GENERALE</b>		
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
<b>SECȚIUNI GENERALE</b>		
A3_01	SECȚIUNE LONGITUDINALĂ B-B	1: 50
A3_02	SECȚIUNI TRANSVERSALE A-A	1: 50
<b>ELEVAȚII</b>		
A4_01	FAȚADĂ PRINCIPALA NORD	1: 50
A4_02	FAȚADĂ LATERALA VEST	1: 50
A4_03	FATADĂ POSTERIOARA SUD	1: 50
<b>DETALII DE TRAVEE</b>		
A5_01	TRAVEE "A"	1:20
A5_02	TRAVEE "B"	1:20
<b>DETALII DE EXECUȚIE</b>		
A6_01	D1 - DETALIU PLANSEU PESTE ETAJ	1:5
A6_02	D2- DETALIU PLANSEU PESTE PARTER	1:5
A6_03	D3 - DETALIU FEREAȘTRA - SECȚIUNE	1:5
A6_04	D3 - DETALIU FEREAȘTRA - 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
<b>TABLOU DE TÂMLĂRIE</b>		
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	<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NAȚIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b>						
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
<b>PLANURI PLAFON</b>		
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.
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	<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b>							
		BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	
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 Funciara eliberat în baza cererii nr. 73373 / 16.05.2024 de BCPI Ploiesti. Amplasamentul nu are diferente de planeitate și se află într-o zonă echipată edilitar.

Aripa de nord a Liceului “Mihai Viteazul” este inscrista 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 Funciara 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.

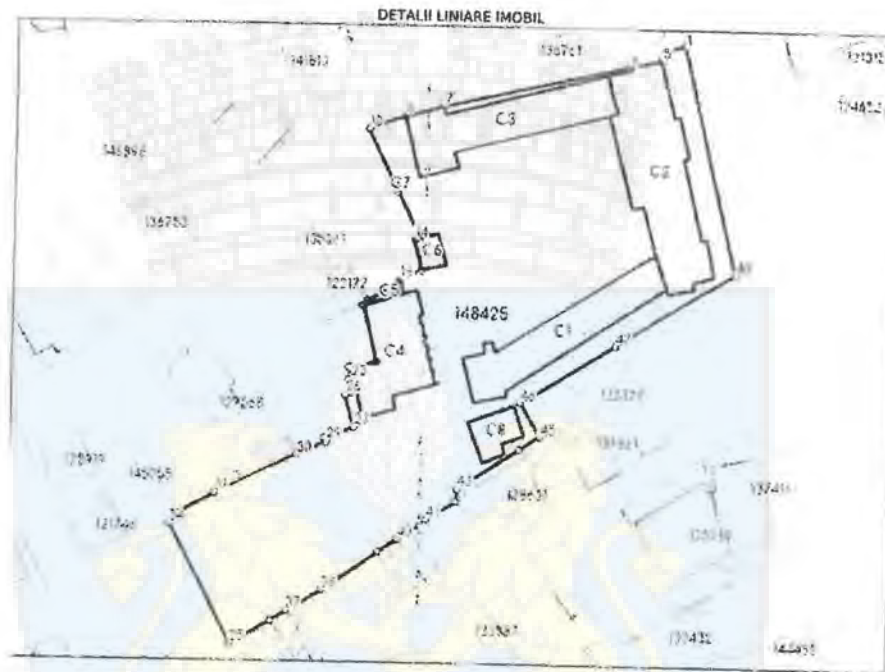
Aripa de nord a Liceului “Mihai Viteazul” este inscrista in Lista monumentelor cu codul PH-II m-B-16271 – Liceul “Sf. Petru si Pavel”.



	Pagina 7 din 75		<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b>					Data / Date 2024
	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	PT. + D.E.	ARH.	01	00	



**Corpul de cladire C3, face obiectul prezentului proiect.**



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

<b>SITUATIE EXISTENTĂ</b>	
<b>Tip clădire C1 –</b>	COLEGIU – CORP A
Regim de Înălțime	P+2E
Suprafața construită la sol  mp	785mp
Suprafata teren	12344 mp (conf. Carte Funciară)
<b>Tip clădire C2 –</b>	COLEGIU – CORP B
Regim de Înălțime	P+2E
Suprafața construită la sol  mp	1174 mp
Suprafata teren	12344 mp (conf. Carte Funciară)
<b>Tip clădire C3 – an edificare initiala: 1864</b>	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)
<b>Tip clădire C4 –</b>	SALA DE SPORT
Regim de Înălțime	P





	Pagina 8 din 75		<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL ,MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b>					
	BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.
J46 / 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)
<b>Tip clădire C5 –</b>	ANEXA
Regim de Înălțime	P
Suprafața construită la sol  mp	32mp
Suprafata teren	12344 mp (conf. Carte Funciară)
<b>Tip clădire C6 –</b>	PUNCT DE TRANSFORMARE
Regim de Înălțime	P
Suprafața construită la sol  mp	71mp
Suprafata teren	12344 mp (conf. Carte Funciară)
<b>Tip clădire C7 –</b>	ANEXA
Regim de Înălțime	P
Suprafața construită la sol  mp	6mp
Suprafata teren	12344 mp (conf. Carte Funciară)
<b>Tip clădire C8 –</b>	ANEXA
Regim de Înălțime	P
Suprafața construită la sol  mp	169mp
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).

**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		<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NAȚIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b>					
	BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.
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  $\gamma=1,2$  (conf. tab. 4.2).

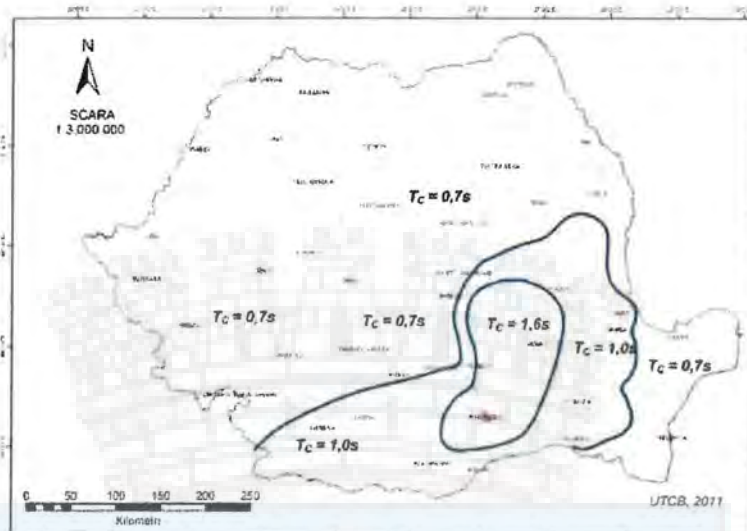
Din punct de vedere seismic imobilul studiat se afla în zona seismică de calcul caracterizată de  $ag = 0.35g$  și  $TC = 1.6$  sec

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,  $ag$  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,  $ag$  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  $ag$  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  $ags$  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.

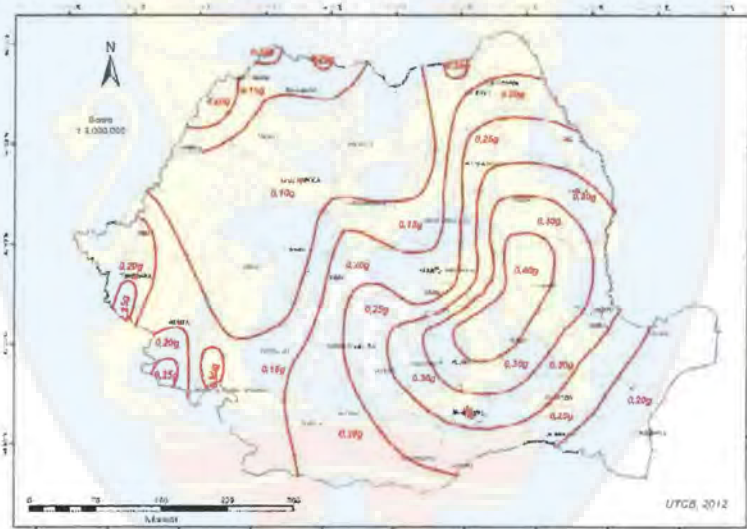


	Pagina 10 din 75		<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NAȚIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b>					
	BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.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



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

Perioada de control (colt),  $T_c$ , 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

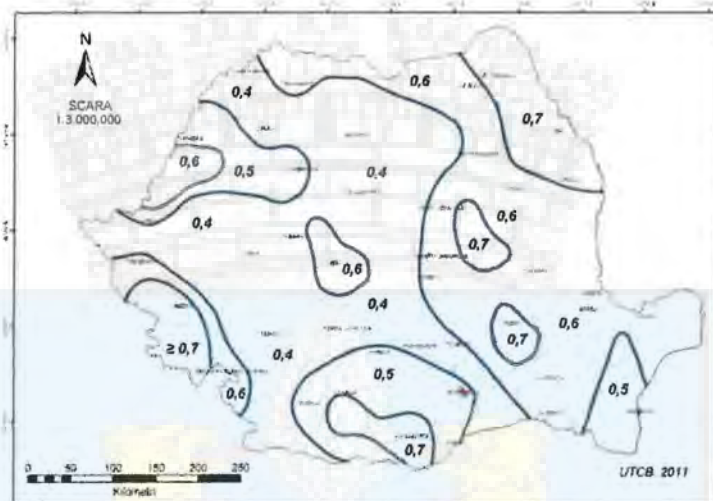
Intensitatea normată a încărcării dată de vânt a fost calculată conform CR 1-1-4/2012 – "Cod de proiectare – Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor", având valoarea de referință a presiunii dinamice  $q_b = 0,50$  kPa (mediate pe 10 minute la înălțimea de 10 m) pentru IMR = 50

	Pagina 11 din 75		<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b>					
	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	PT. + D.E.	ARH.	01	00	2024

de ani.

Regimul vanturilor:

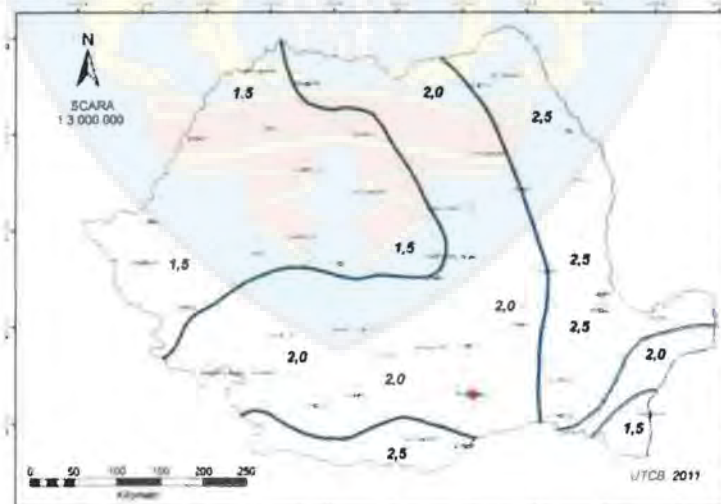
- vânturile dominante bat din directiile NE (14,9%) si E (13,3%)
- viteza medie a vanturilor: 2,3 – 3,1 m/sec
- calmul inregistreaza valoarea de 25,8 %



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/m<sup>2</sup> pentru intervalul mediu de recurență de 50 de ani.



Zonarea valorilor caracteristice ale încărcării din zăpadă pe sol  $s_k$ , kN/m<sup>2</sup>

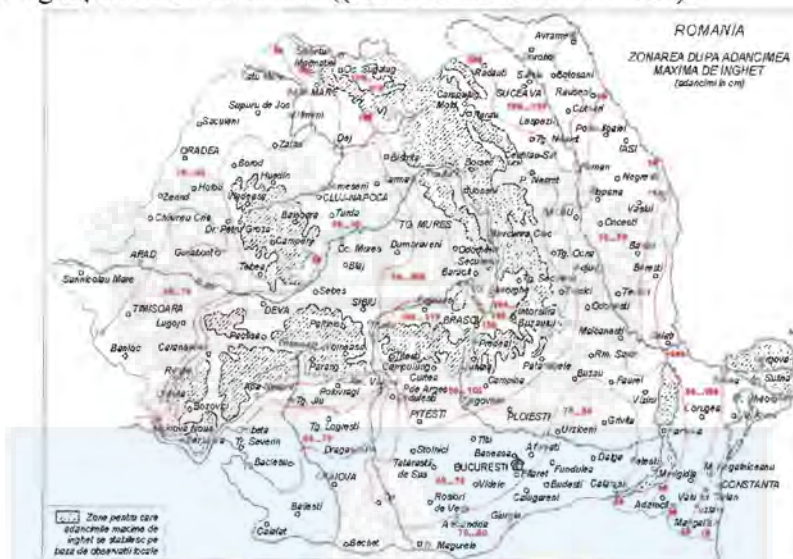


	Pagina 12 din 75		<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL ,MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b>					
	BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.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



### 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:

- iarna: 105,9 mm
- primăvara: 138,3 mm
- vara: 211,8 mm
- toamna: 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. regulamentul privind stabilirea categoriei de importanță a clădirilor H.G.R. 766/1997

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





		<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENȚA TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI» COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b>						
Pagina 13 din 75								
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 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.



	Pagina 14 din 75		<b>SERVICIILE DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPIA NORD»</b>					
	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	PT. + D.E.	ARH.	01	00	Data / Date 2024

## 2.2. SITUAȚIE EXISTENTĂ

### 2.2.1. 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 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)
<b>ETAJ 1 – SITUAȚIE EXISTENTA</b>		
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		<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NAȚIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b>					
	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	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		<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NAȚIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b>						
	BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No	Rev./ Rev.	Orga. / 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 intemperțiilor, 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 școlii în Franța, ca și arhitectul Toma Dobrescu.

Desfășurată pe două registre orizontale marcate de profilatura puternic iesită 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 17 din 75		<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b>					
	BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.
140 / 9405 / 29.05.2008	BHC007/2024	5659/19.03.2024	M-V	PT. + D.E.	ARH.	01	00	2024

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.



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

Soclul celor două fațade ale corpului de construcție nord difera de asemenea, fatada nord fiind mai lucrată, cu soclul din piatră fățuită, rectangulară, în timp ce la fațada sud regăsim un soclul 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 streășină.

Profilul solbancului - Profilul solbancului, executat deasupra soclului, este realizat din tencuială aplicată pe zidaria 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:



	Pagina 18 din 75		<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPIA NORD»</b>					
	BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.
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”, intr-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		<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b>					
	BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.
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 Situația existentă descrisă în Studiul Istoric

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

**Starea de conservare** a imobilului din punct de vedere al Studiului Istoric este bună, dar sunt constatate următoarele deficiențe la fațade:

- atac biologic
- amplasate obiecte și cabluri parazite
- goluri zidite
- lacune locale în tencuieli și încadrăminte
- 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		<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENȚA TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NAȚIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b>					
	BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No	Ctr. Nr / Ctr No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.
J40 / 9405 / 29.05.2008	BHC007/2024	5659/19.03.2024	M-V	PT. + D.E.	ARH.	01	00	



- degradari datorate umidității
- fisuri si crăpături superficiale

### **Evaluarea resursei culturale a clădirii 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, tamplăria exterioară, toate elemente decorative și componente artistice – stucaturi);
- acoperișul, tipul de structură și forma;
- desfășurarea spațiilor 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: tamplăria interioară – parțial;

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 excepția placajelor de caramida aparentă;

### **2.2.6.2 Situația existentă descrisă în Auditul Energetic**

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


**Concluziile Auditului Energetic scot în evidență un consum de energie de peste 2.1 ori mai mare decât cel normat**, ceea ce reclamă intervenții de anvergură la elementele anvelopei și la instalațiile imobilului. Clădirea nu asigură condiții de confort optim existând diferențe de temperaturi pe suprafețele diferitelor elemente ale anvelopei.

Privind uzura fizică și performanța energetică a clădirii, în Auditul Energetic au fost descrise următoarele deficiențe:

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

### **2.2.6.3 Situația existentă a finisajelor interioare și exterioare**



	Pagina 21 din 75		<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b>				
	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	BHCD07/2024	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 neadevrate 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 mană curentă. Se propun balustrade la cele două scări și conformarea la normativele 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 infiltrărilor 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.

**Sarpanta** este pe structură de lemn și se prezintă într-o stare bună de conservare. Învelitoarea din tablă cu falș vertical prezintă unele neetanșități 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		<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NAȚIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b>					
	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	S659/19.03.2024	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 acesteia, în spațiile aferente clădirii, fiind mult inferioare valorilor impuse de normativ. Clădirea este dotată cu instalație de hidranți 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 necesară 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 Național „Mihai Viteazul” este dotată 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 NAȚIONAL „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/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, normativul C107-

	Pagina 23 din 75	<b>SERVICIILE DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NAȚIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b>						
		BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No	Chr. Nr./Chr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.
J40 / 9405 / 29.05.2008	BHC007/2024	5659/19.03.2024	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<sub>s</sub>IV 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+IE
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, faianta 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 structura 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		<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b>				
	BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.
<b>J40 / 9405 / 29.05.2008</b>	<b>BHC007/2024</b>	<b>5659/19.03.2024</b>	<b>M-V</b>	<b>PT. + D.E.</b>	<b>ARH.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>

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 propune 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	SUPRAFATA
<b>PLANN ETAJ 1 – SITUATIE PROPUSA</b>		
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 I	97.7
<b>PLANN PARTER – SITUATIE PROPUSA</b>		
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		<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b>					
	BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.
J40 / 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
<b>PLANN SUBSOL – SITUATIE PROPUSA</b>		
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 latara 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		<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENȚA TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NAȚIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b>				
	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	PT. + D.E.	ARH.	01	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 urmării 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		<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b>				
	BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.
140 / 9405 / 29.05.2008	BHC007/2024	S659/19.03.2024	M-V	PT. + D.E.	ARH.	01	00

#### 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 într-o stare de conservare buna. Învelitoarea a fost refacuta recent din tabla faltuita. Pentru a preveni posibilele infiltrații de apa, se propune verificare și repararea eventualelor deficiente de la nivelul înveltoarei și respectiv a sistemului de colectare și evacuare a apelor meteorice la nivelul înveltoarei tip șarpantă.

#### d) *Intervenții finisaje*

#### Finisaje interioare

- În urma intervențiilor de inlocuire și reparatii la instalatiile (electrice, sanitare și 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		<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPIA NORD»</b>					
	BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	
<b>J40 / 9405 / 29.05.2008</b>	<b>BHC007/2024</b>	<b>5659/19.03.2024</b>	<b>M-V</b>	<b>PT. + D.E.</b>	<b>ARH.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>2024</b>

- Se propune refacerea in totalitate a finisajelor in grupurile sanitare din incaperile S-13 si S-14 si dotarea acestora cu obiecte sanitare noi.
  - Se propune termoizolarea peretilor exteriori, pe fata interioara, cu panouri din silicat de calciu (de 3cm grosime la subsol si 10cm la parter si etaj), iar in zonele de interventie se va reface finisajul similar cu cel existent.
- Pereți interiori:
- în salile de clasa, laboratoare, birouri, arhive (spatii cu utilizare generala) – zugraveli lavabile si lambriu din lemn.
  - în grupurile sanitare - faianță+zugraveli lavabile
  - în coridoarele principale - zugraveli lavabile si faianță
- Pardoseli interioare:
- în salile de clasa, laboratoare, birouri, arhive (spatii cu utilizare generala) – parchet laminat pentru trafic mare si pardoseli din placi ceramice
  - în grupurile sanitare si coridoare - pardoseli din placi ceramice
- Plafioane suspendate și tavane:
- În majoritatea încăperilor se va face plafon suspendat din necesitatea distribuirii instalațiilor electrice. Plafioanele vor fi finisate cu zugraveală lavabila. Nu se vor pune plafioane suspendate in incaperile de la subsol.

#### e) **Interventii asupra fatadelor si finisaje exterioare**

- **Ornamente din tencuieli** (cornise, brauri si ancadramente din tencuiala trasa la fata locului) si **tencuieli pline** (cu nuturi orizontale sau tencuieli de camp simple)
- Indepartarea decoratiilor din tencuiala acolo unde starea de conservare si aderenta pe zidul suport nu este corespunzatoare si conservarea lor nu este posibila;
- Consolidarea si tratarea zidariei (fisuri, mortar degradat, pulverulenta caramizilor) - daca este cazul;
- Executarea sabloanelor dupa modelul existent si refacerea profilelor, visorilor si cromaticii cu materiale adecvate;
- Este necesara propunerea grafurilor de protectie din tabla in zonele cu cornisa / brau median/ ancadramente de ferestre si usi acolo unde acestea nu exista in prezent. La cornisele cu grafuri de protectie se propun lucrari de reparare a acestora.
- Se propune refacerea texturii tencuielilor de camp prin retencuirea acestora cu materiale si prin tehnici adecvate.
- La partea superioara a ornamentelor din tencuieli se vor propune sisteme metalice de protectie impotriva pasarilor.
- **Decoratiuni din elemente prefabricate** (denticuli, cheie de bolta, medalioane, elemente decorative cu motive vegetale, console ancadramente ferestre)
- Extragerea pieselor foarte degradate (daca este cazul)
- Restaurarea elementelor decorative prin: indepartarea zugravelilor care nu sunt potrivite, repararea eventualelor fisuri/fracturi



	Pagina 29 din 75		<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NAȚIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b>					
	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	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 cromaticii cu materiale adecvate.
- **Brauri si ancadrame din caramida aparenta**
  - Indepartarea visoritiilor existente necorespunzatoare / degradate si expunerea cromaticii originale ale placilor ceramice.
- **Parapetii ferestrelor** (prezinta decoratii geometrice, rectangulare din tencuiala; solbanc din tencuiala cu graf de tabla degradat sau fara protectie graf)
  - Indepartarea visoritiilor existente necorespunzatoare / degradate.
  - Indepartarea 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		<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NAȚIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b>					
	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	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 nouă din lemn triplustratificat;
  - Culoarea tamplariei va fi brun închis, similar cromatic cu tamplariile istorice existente;
  - Fereastră va fi dubla, randul din exterior va avea deschidere batanta spre exterior și geam simplu, iar cel din interior va avea deschidere către interior și geam dublu-termoizolant și 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		<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NATIONAL ,MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b>					
	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	PT. + D.E.	ARH.	01	00	2024

- **Eliminare a acțiunii umidității asupra zidărilor**

- umiditate ascensionala (igrasie)
  - realizare /refacere/reabilitare hidroizolație orizontală
  - eliminarea/captarea/canalizarea surselor principale de umezire a terenului (ape pluviale, ape subterane accidentale/canalizare sau perene)
- infiltrații
  - înlocuire glafuri ferestre și profilele expuse ale fațadelor
  - reconstituire/realizare lăcrimare
  - hidrofugare fațade, după finalizarea lucrărilor de restaurare/conservare

- **Asigurarea etansării învelitorii (generale, a luminatoarelor) și a componentelor acesteia (șorturi, glafuri, jgheaburi, burlane)**

- revizia învelitorii, asterealei și a șarpantei
- montarea pe treimea inferioară a acoperisului, pe jgheaburi și burlane a sistemului de degivrare

- **Reabilitarea completă a fațadelor**

- restaurarea tamplăriei exterioare existente, și completarea cu un rand de cercevele cu geam termopan, la interior, acolo unde este cazul;
- înlocuirea glafurilor din tabla, inclusiv cele de protecție ale profilelor liniare, și tratarea hidrofugă a profilelor expuse, acolo unde este cazul;
- intervenții de protecție împotriva atacului biologic produs de păsări (montare benzi cu ace)
- intervenții specifice asupra fațadelor, recomandate:
  - tratamente de biocidare ;
  - tratamente specifice de înlăturare a sărurilor și crustei negre ;
  - decapare/curățare finisaje fatade (vopsitorii, tencuieli și chituiți neconforme) ;
  - reparații/chituiți fisuri zidarie ;
  - îndepărtare depuneri slab-aderente ;
  - refacere tencuieli, cu mortare compatibile care să permită respirația masivelor de zidărie ;
  - reparații / 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) ;
  - reparații tencuieli, ținând 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		<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NAȚIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b>					
	BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.
J40 / 9405 / 29.05.2008	BHC007/2024	5659/19.03.2024	M-V	PT. + D.E.	ARH.	01	00	2024

Soluțiile propuse pentru rezolvarea tuturor problemelor legate de reabilitarea fațadelor vor ține cont de caracterul arhitecturii, de punerea în valoare a elementelor constitutive, caracterul deosebit fiind dat de calitatea finisajelor propuse și acuratețea execuției și eliminarea elementelor parazitare.

Propunerile de culoare vor fi conforme cu culoarea/nuantele existente în prezent, deoarece au fost autorizate prin proiectul de consolidare din 2000 și sunt în concordanță cu întreg ansamblul de clădiri din incinta studiată.

În vederea unei protecții eficiente a finisajelor fațadelor se recomandă aplicarea procedurilor de hidrofundare ale acestora și aplicarea măsurilor antigrafiti, pentru zonele accesibile.

### *g) Soluția de intervenție pentru îmbunătățirea performanței energetice*

**Soluțiile de eficientizare energetică recomandate prin auditul energetic și aplicate în proiect, sunt următoarele:**

#### **S1 - Termoizolarea peretilor exteriori**

Soluția de izolare termică a peretilor exteriori ai acestei clădiri monument nu se poate face decât la interior. Volumele încăperilor sunt generoase și aplicarea pe pereți a grosimii de 10 cm de izolație nu influențează foarte mult.

Varianta optimă pentru termoizolarea acestora este izolarea la interior cu plăcile minerale tip „YTONG Multipor” de 10 cm grosime pentru ca astfel izolarea la interior a peretilor exteriori se va realiza fără a utiliza o barieră de vapori, pentru a obține o izolare termică sustenabilă, conform cerințelor actuale, pentru clădirile vechi.

Sistemul termoizolant tip „YTONG Multipor” este 100% natural, permeabil la vapori, capabil să ofere un nivel optim de umiditate, are o greutate redusă și reprezintă cea mai sănătoasă soluție de termoizolare a unei clădiri istorice.

În plus, plăcile minerale izolatoare tip „Multipor” sunt incombustibile, au clasa A1 de reacție la foc și oferă garanția folosirii unui material care nu emana fum sau gaze toxice în cazul unei interacțiuni directe cu focul.

#### **S2 - Termoizolarea planseelor: demisol, etaje, pod**

**S2b** - Pentru asigurarea condițiilor prevăzute de OM 2641/2017, este necesar un strat izolator care să asigure o rezistență termică de min 4m<sup>2</sup>K/W. Trebuie să ținem seama de faptul că soluția cu izolarea peretilor pe interior nu este foarte eficientă, datorită punctelor termice ale golurilor de geam ce nu se pot rezolva și propunem pentru izolarea podului montarea unui strat de 25 cm vată minerală. Se impune folosirea de vată minerală cu caracteristici termoizolante bune, coeficientul de conductivitate termică maxim admis și certificat de producător să nu depășească valoarea de 0.04W/mK. Montarea termoizolației se va face pe pardoseala / pe șarpanta.

#### **S3 - Înlocuirea tamplăriei exterioare**

La recomandarea arh. Gheorghe Pop, specialist atestat de Ministerul Culturii, se propune restaurarea tamplăriei istorice de lemn masiv (canatul exterior al tamplăriei) și înlocuirea elementelor componente care sunt în stare avansată de degradare (strict unde este necesar): tocuri,



	Pagina 33 din 75	<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NAȚIONAL ,MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b>							
		BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.
<b>I40 / 9405 / 29.05.2008</b>	<b>BHC007/2024</b>	<b>5659/19.03.2024</b>	<b>M-V</b>	<b>PT. + D.E.</b>	<b>ARH.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>2024</b>	

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) și control automat al iluminatului BMS (building management system). Se vor avea în vedere următoarele măsuri tehnico-organizatorice:


- maximizarea folosirii luminii naturale în încăperi;
- limitarea iluminării la nivelul necesar, dictat de activitatea din încăpere;
- comutatoare cu variatoare pentru reglarea fluxului luminos din încăpere în funcție de aportul de lumina naturală;
- combinarea sistemului de iluminat general cu iluminatul local;
- sectorizarea iluminatului din încăperi, 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, încăperi
- anexa, coridoare, casa scării, etc.;
- utilizarea corpurilor de iluminat și lampilor cu eficacitate luminoasă ridicată (flux luminos raportat la puterea electrică).

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 și unde este cazul a radiatoarelor (recomandăm schimbarea integrală a radiatoarelor și redimensionarea lor).



	Pagina 34 din 75		SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI COLLEGIUL 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 tencuiei fatadei.



	Pagina 35 din 75	<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NAȚIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b>						
		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	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 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 RslV.**

**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.**

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		<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NAȚIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b>						
	BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.	
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 in zona, din punctul de transformare existent, printr-un bransament electric.

Se estimeaza urmatoarele valori energetice ale ansamblului de locuinte:

- Tensiunea de utilizare      U=3x400/230V-50Hz ;
- Putere instalata totala      Pi : 455.24 kW ;
- Putere absorbita totala      Pa : 273,59kW ;

##### 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 solutiei 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:

Inlocuirea 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 in incaperi;
- limitarea iluminarii la nivelul necesar, dictat de activitatea din incaperi;
- comutatoare cu variatoare pentru reglarea fluxului luminos din incaperi 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 conexe:
- lucrari de interventie și modernizare instalatie de paratrasnet, lucrari de executie a prizei de pamant si a instalației de protectie impotriva socurilor electrice;

Măsuri nerelevante PEC (Performanța Energetică a Clădirilor):



	Pagina 37 din 75	<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b>							
		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	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 acoperișul clădirii.

Pentru producerea de energie electrica a clădirii 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 acoperișul 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  $\rho = 80 \Omega\text{m}$ . 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 sudăți 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 firide.

### Instalația de paratrăsnet

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

Conform rezultatelor de evaluare a riscului, liniile ce intra în 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.

#### **Inlocuire retea 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 eventualilor 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		<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENȚA TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRII COLEGIULUI NAȚIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b>					
	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	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 efectuează 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 rezerva
- 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		<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b>					
	BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.
J40 / 9405 / 29.05.2008	BHC007/2024	5659/19.03.2024	M-V	PT. + D.E.	ARRH.	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 desfășoare 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) Instalații termice

**b.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.



	Pagina 41 din 75	<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NAȚIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPIA NORD»</b>						
		BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.
<b>140 / 9405 / 29.05.2008</b>	<b>BHC007/2024</b>	<b>5659/19.03.2024</b>	<b>M-V</b>	<b>PT. + D.E.</b>	<b>ARH.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>2024</b>



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.

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 ventiloconvectori funcționează cu apă caldă cu parametrii nominali +50°C /+40°C pe perioada iernii. Ventiloconvectorii 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 intermediul unor tubulaturi circulare izolate termic (grosime izolatie 20mm) racordate la grile de recirculare aer rectangulare prin intermediul tubulaturilor flexibile izolate termic (grosime izolatie 20mm). Conductele de distributie agent termic apa calda catre ventiloconvectori, montate la interior, vor fi din otel grunduite si izolate termic cu vata minerala caserata pe folie de aluminiu sau izolatie 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 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-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;



	Pagina 42 din 75		<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NAȚIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b>					
	BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.
140 / 9405 / 29.05.2008	BHC007/2024	5659/19.03.2024	M-V	PT. + D.E.	ARH.	01	00	2024

- Utilizeaza energia regenerabila din aer.
- Design nou si compact;
- Inalta performanta datorita compresorului;
- Drenaaj imbunatatit;
- Nivel redus de zgomot;

## **b.2 Instalatii de ventilare**

Ventilarea cladirii se va face natural, cu exceptia salii de festivitali de la etajul 1, unde va fi prevazuta o instalatie de ventilare mecanica. Pentru asigurarea cantității de aer proaspăt va fi folosit un echipament cu recuperare de caldura ce va asigura tratare aerului cu baterie de incalzire/racire in detenta directa. Unitatea de tratare a aerului si unitatea externa aferanta acestuia vor fi montate in pod.

Aceasta unitate de tratare a aerului o să asigure 100% aer proaspăt 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 vata minerală, clasată în categoria A1 conform EN 13501-1.

Recuperatorul de caldura a aerului este echipat complet cu: filtru de impuritati pe introducere si 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 vata minerala 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 si 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 incaperea deservita prin grile rectangulare sau tip slot liniar in functie de configuratia tavanelor. Sistemul de evacuare a aerului va fi alcătuit din grile de extractie conectate la distribuția orizontală, care este conectată mai departe la distribuția verticala. Grilele de evacuare a aerului vor fi rectangulare 600x600mm, amplasate in functie de configuratia tavanului.

La trecerea tubulaturilor prin elemente de constructie rezistente la foc vor fi prevazute clapete anti-foc, a caror rezistenta la foc este similara cu cea a elementului de constructie strapuns.

Achizitia echipamentului va fi realizata astfel incat sa se respecte parametrii aerului interior/exterior atat pe timp de iarna cat si pe timp de vara :

- Temperatura exterioara pe timp de iarna -15 ° C
- Temperatura exterioara pe timp de vara +35.5° C
- Temperatura interioara pe timp de iarna +20° C
- Temperatura interioara pe timp de vara +26° C

***Nota: Informatiile depre instalatiile de incalzire si ventilare sunt preluate din documentatia de specialitate de Instalatii termice/HVAC. Pentru informatia completa se va consulta proiectul de specialitate de Instalatii termice/HVAC, faza PT+DE, parti desenate si scrise, predata in cadrul proiectului.***

## **c) Instalații sanitare**



	Pagina 43 din 75		<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL ,MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b>					
	BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.
J40 / 9405 / 29.05.2008	BHC007/2024	S659/19.03.2024	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 echipează 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		<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRII COLEGIUL NAȚIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b>					
	BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.
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 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 rețeaua 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 suporti 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	<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NAȚIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b>						
		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	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. Acesti hidranti se vor executa prin extinderea retelei 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 ASISTENTA TEHNICA 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.	
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 și scrise, predata în 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 antisismică 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 invatamant



	Pagina 47 din 75		<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENȚA TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NAȚIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b>						
	BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.	
J40 / 9405 / 29.05.2008	BHC007/2024	5659/19.03.2024	M-V	PT. + D.E.	ARH.	01	00	2024	

<b>SITUATIE PROPUȘA</b>	
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

**Funcțiune actuală:** învățământ

**Funcțiuni propuse:** învățământ (nu se modifică funcțiunea)

**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 Ploiești, în zona centrală a orașului, pe Bulevardul Independenței, nr. 8, imobilul are numărul cadastral 148425.

Destinația stabilită prin documentația de urbanism este de *UNITATE DE ÎNVĂȚĂMÂNT PREUNIVERSITAR*, care se pastrează.

**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 două direcții principale, cu adâncimea de fundare mai cca 3,85 m față de



	Pagina 48 din 75		<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NAȚIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b>					
	BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.
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 șaiabă 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, recompartimentari 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:**

Documentația de față se va citi împreună 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		<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NAȚIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b>					
	BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.
140 / 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 in 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 scara închise.

La nivelul parterului, evacuarea în exteriorul clădirii se realizează prin 2 cai de evacuare cu câte o ușa 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 salile în care se desfășoară procesul de învățământ (Sali de clasă, cabinet, laboratoare etc.) se asigură un volum de aer de minimum 5 m<sup>3</sup>/pers:

- Dioxidul de carbon provenit din respirație, nu depășește concentrația de 0.010% din volum, sau 100 ppm, sau 180g/m<sup>3</sup>.
- Monoxidul de carbon provenit din arderi incomplete, scăpări de gaze nu depășește: 345 mg/m<sup>3</sup> (300 ppm) timp de 5 minute; 100 mg/m<sup>3</sup> (88 ppm) timp de 15 minute nerepetabil în 24h; 10 mg/m<sup>3</sup> (10 ppm) expunere continuă.
- Formaldehida provenită din materialele de construcții nu trebuie să depășească 120 mg/m<sup>3</sup> (0,1 ppm).
- Radonul provenit din materialele de construcții și din pământ nu trebuie să depășească concentrația de 140 Bq/m<sup>3</sup> în medie pe an.

Toate spațiile școlii vor fi ventilate natural. Mijloacele de ventilație trebuie să asigure o împrospătare a aerului de cel puțin 3 schimburi pe ora în salile 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		<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENȚA TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NAȚIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b>					
	BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.
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		<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENȚA TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NAȚIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b>					
	BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	
140 / 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 împrejmuiri,** presupune asigurarea protecției copiilor împotriva riscului de accidentare, în caz de:
    - **Escaladare:** înălțimea curentă a împrejurimilor va fi min. 2,40 m, respectând modelul împrejmuirii 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. 10cm. 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		<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENȚA TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NAȚIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b>					
	BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.
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 golurilor din elementele de închidere și din instalații.
  - **Siguranța cu privire la împrejurimi**: 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		<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENȚA TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NAȚIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPIA NORD»</b>					
	BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No	Ctr. Nr. / Ctr. No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	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 prezent protecția la zgomot a spațiilor funcționale, față de zgomotul stradal, nu este asigurată 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 exteriori, 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 încăperilor (dimensiunile interioare originale ale clădirii au fost deja micșorate de lucrările de consolidare din 2003-2008), aspect care creează 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 planșeelor**

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

**S3 - Reconditionarea tâmplăriei exterioare**

**Tâmplărie lucarne**

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

**Tâmplărie subsol**



	Pagina 54 din 75		<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b>					
	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	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): tocuri, 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 nouă din lemn triplustratificat;
- Culoarea tamplariei va fi brun închis, similar cromatic cu tamplariile istorice existente;
- Fereastră va fi dubla, randul din exterior va avea deschidere batanta spre exterior și geam simplu, iar cel din interior va avea deschidere către interior și geam dublu-termoizolant și 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.

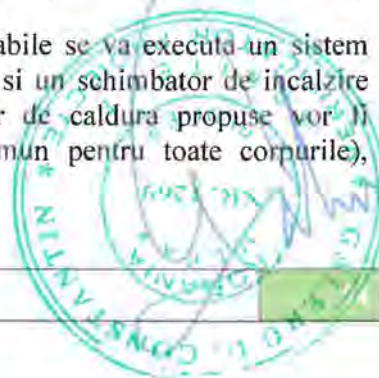
##### **I2 – Ventilarea mecanica**

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 și 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		<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NAȚIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b>					
	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	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). În plus se propune și înlocuirea lavoarelor din baile copiilor cu unele adecvate funcțiunii și spațiului din grupurile sanitare.

#### **RI – Soluții 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 și un schimbator de incalzire racordat la rețeaua de termoficare.

Se propune montarea de panouri fotovoltaice (pe șarpanta, pe latura dinsre sud-est) pentru productia de energie electrica și 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, înghitiți de terenuri mocirloase/mlastinoase ori de a cădea de la înălțime, datorită naturii activității desfășurate, procedeele 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 cerință legală.

3.1.3. Lucrări cu expunere la radiații 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 documentație se aplica de fiecare data când caracteristicile șantierului ori ale activității, circumstanțele sau unui risc o cer.

În sensul prezentei documentații, termenul încăperi înseamnă, printre altele și baraci, sau orice amenajare în care se desfășoară activitatea personalului din execuție.



	Pagina 56 din 75		<b>SERVICIILE DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENȚA TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NAȚIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b>						
	BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.	
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 suprafața 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 siguranță.

În caz de pericol, toate posturile de lucru trebuie să poată fi evacuate rapid și în condiții de siguranță 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 exerciții 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		<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NAȚIONAL ,MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b>					
	BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	
140 / 9405 / 29.05.2008	BHC007/2024	5659/19.03.2024	M-V	PT. + D.E.	ARH.	01	00	

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	<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NAȚIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b>						
		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	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 siguranță și în conformitate cu destinația lor, iar lucrătorii aflați în vecinătatea acestor cai de circulație să nu fie expuși 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 siguranță 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 transporta.

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



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.

Dușurile trebuie prevăzute cu apa curenta, rece și caldă.

Atunci când dușurile nu sunt necesare, trebuie sa fie prevăzut un număr suficient de chiuvete cu apa curenta caldă, 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 lucratori sau distantei 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 lucratori.

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 lucratori. 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		<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NAȚIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b>					
	BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.
140 / 9405 / 29.05.2008	BHC007/2024	5659/19.03.2024	M-V	PT. + D.E.	ARH.	01	00	10.03.2024

#### 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 separati de posturile de

	Pagina 61 din 75		<b>SERVICIILE DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENȚA TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI COLEGIUL NAȚIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPIA NORD»</b>					
	BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev
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 să nu poată intra în contact cu pereții și să nu poată fi răniți prin spargerea acestora.

### 7. Ferestre și luminatoare

7.1. Ferestrele, luminatoarele și dispozitivele de ventilație trebuie să poată fi deschise, închise, reglate și fixate în siguranța de către lucrători.

Atunci când acestea sunt deschise, trebuie poziționate astfel încât să nu prezinte un pericol pentru lucrători.

7.2. Ferestrele și luminatoarele trebuie prevăzute, încă din faza de proiectare, cu sisteme de curățare sau trebuie să dispună de dispozitive care să permită curățarea acestora fără riscuri pentru lucrătorii care execută această activitate ori pentru ceilalți lucrători prezenți.

### 8. Uși 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 să 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 să fie puse în evidență, în măsura în care utilizarea încăperilor și echipamentul din dotare necesită acest lucru, pentru asigurarea protecției lucrătorilor.

### 10. Dimensiunile și volumul de aer al încăperilor

Încăperile de lucru trebuie să aibă o suprafață și o înălțime care să permită lucrătorilor să își desfășoare activitatea fără riscuri pentru securitatea, sănătatea sau confortul lor.

### 3.2.3. Cerințe minime generale pentru posturi de lucru din șantier, în exteriorul încăperilor

#### 1. Stabilitate și soliditate

1.1. Posturile de lucru mobile ori fixe, situate la înălțime sau în adâncime, trebuie să fie solide și stabile, ținându-se seama de:

- numărul de lucrători care le ocupa;
- încărcăturile maxime care pot fi aduse și suportate, precum și de repartiția lor;
- influențele externe la care pot fi supuse.

Dacă suportul și celelalte componente ale posturilor de lucru nu au o stabilitate intrinsecă, trebuie să se asigure stabilitatea lor prin mijloace de fixare corespunzătoare și sigure, pentru a se evita orice deplasare intempestivă sau involuntară 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 să fie identificate, verificate și semnalizate în mod clar.

2.3. Dacă există linii electrice aeriene, de fiecare dată când este posibil acestea trebuie să fie



	Pagina 62 din 75		<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENȚA TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NAȚIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPIA NORD»</b>					
	BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No	Ctr. Nr./Ctr.Nb	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev
J40 / 9405 / 29.05.2008	BHC007/2024	5659/19.03.2024	M-V	PT. + D.E.	ARH.	01	00	17 JUDE 2024

deviate în afară suprafeței șantierului sau trebuie să fie scoase de sub tensiune.

Dacă acest lucru nu este posibil, trebuie prevăzute bariere sau indicatoare de avertizare, pentru ca vehiculele să fie ținute la distanță față de instalații.

În cazul în care vehiculele de șantier trebuie să treacă pe sub aceste linii, trebuie prevăzute indicatoare de restricție corespunzătoare și o protecție suspendată.

### 3. Influențe atmosferice

Lucrătorii trebuie să fie protejați împotriva influențelor atmosferice care le pot afecta securitatea și sănătatea.

### 4. Caderi de obiecte

Lucrătorii trebuie să fie protejați împotriva caderilor de obiecte, de fiecare dată când aceasta este tehnic posibil, prin mijloace de protecție colectivă.

Materialele și echipamentele trebuie să fie amplasate sau depozitate astfel încât să se evite răsturnarea ori căderea lor.

În caz de necesitate, trebuie să fie prevăzute pasaje acoperite sau se va împiedica accesul în zonele periculoase.

### 5. Caderi de la înălțime

5.1. Caderile de la înălțime trebuie să fie prevenite cu mijloace materiale, în special cu ajutorul balustradelor de protecție solide, suficient de înalte și având cel puțin o bordură, 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 să fie concepute, construite și întreținute astfel încât să se evite prăbușirea sau deplasarea lor accidentală.

6.2. Platformele de lucru, pasarelele și scările schelelor trebuie să fie construite, dimensionate, protejate și utilizate astfel încât persoanele să nu cada sau să fie expuse caderilor de obiecte.

6.3. Schelele trebuie controlate de către o persoană competentă, astfel:

- a) înainte de utilizarea lor;
- b) 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 să aibă o rezistență suficientă și să fie corect întreținute.

Acestea trebuie să fie corect utilizate, în locuri corespunzătoare și conform destinației lor.


6.5. Schelele mobile trebuie să 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 să fie:

- a) bine proiectate și construite și să aibă o rezistență suficientă pentru utilizarea căreia îi sunt destinate;
- b) corect instalate și utilizate;
- c) întreținute în stare bună de funcționare;
- d) verificate și supuse încercărilor și controalelor periodice, conform dispozițiilor legale în vigoare;



	Pagina 63 din 75		<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NAȚIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b>						
	BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.	
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 uneltele 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.

--	--

	Pagina 64 din 75		<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NAȚIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b>						
	BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.	
<b>J40 / 9405 / 29.05.2008</b>	<b>BHC007/2024</b>	<b>5659/19.03.2024</b>	<b>M-V</b>	<b>PT. + D.E.</b>	<b>ARH.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>2024</b>	

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 EXISTENȚA 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 ICSPUAT.

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 piatra, care poate ascunde anumite degradări ale structurii de rezistență	
	Corodarea armaturilor manifestată prin exfolierea	Planșee din beton armat	

--	--

	Pagina 65 din 75		<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI COLEGIUL NAȚIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b>					
	BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	
<b>J40 / 9405 / 29.05.2008</b>	<b>BHC007/2024</b>	<b>5659/19.03.2024</b>	<b>M-V</b>	<b>PT. + D.E.</b>	<b>ARH.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>2024</b>

	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	
<b>INSTALATII INTERIOARE</b>			
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 intreruptoare, 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		<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI COLEGIUL NAȚIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b>					
	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	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 in elemente sau imbinarile structurii de rezistenta;
2. avarii nestructurale, produse in elemente sau parti ale constructiei care nu fac parte din structura de rezistentă.
3. avarii ale componentelor arhitecturale / artistice

Intervențiile in timp asupra constructiei au ca scop mentinerea sau imbunatatirea aptitudinii la exploatare.

Postutilizarea constructiilor cuprinde activitățile de desființare a constructiei in conditii de siguranță și recuperarea eficientă a materialelor și a mediului. Toate aceste actiuni 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 constructiei și cu reglementările tehnice specifice pe categorii de lucrări și cade în sarcina proprietarului.

**Modalitățile de efectuare a urmăririi curente se stabilesc , in functie de categoria de importanță a constructiei (in 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 constructiei (conform P 100/92), cu completări în 1996 și se include în Cartea tehnică a constructiei , care va consemna, de asemenea și rezultatele acestor activitati.**

Urmărirea curenta este o activitate sistematică de observare a starii tehnice a constructiei, care, corelata cu activitatea de întreținere, are ca scop menținerea aptitudinii la exploatare și se efectueaza pe toata durata de existență a acesteia.

Proprietarul/utilizatorul are urmatoarele obligatii si raspunderi :

- a) raspunde de activitatea privind urmarirea comportarii în timp exploatare a constructiei sub toate formele , asigurând personal de specialitate necesar; comanda, de asemenea,

--	--



	Pagina 67 din 75		<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRII - COLEGIUL NAȚIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b>					
	BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.
<b>J40 / 9405 / 29.05.2008</b>	<b>BHC007/2024</b>	<b>5659/19.03.2024</b>	<b>M-V</b>	<b>PT. + D.E.</b>	<b>ARH.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>2024</b>

expertizarea constructiei in cazul in care se considera ca este afectata exploatarea in conditii de siguranta a constructiei, conform HGR 766/1997, anexa nr. 4, art. 10;12.

- b) Stipulează prin contract indatoririle ce decurg cu privire la urmarirea comportarii in 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 in exploatare a constructiei.

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	<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NAȚIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b>						
		BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.
140 / 9405 / 29.05.2008	BHCD07/2024	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

**Țrmarirea curenta se va efectua la intervale de timp ce nu vor depasi un an calendaristic si in mod obligatoriu, dupa evenimente deosebite (seism, inundatii, incendii, explozii, alunecari de teren...).**

**In cadrul urmaririi curente, la aparitia unor deteriorari ce se pot considera ca afecteaza rezistenta constructiei, stabilitatea si durabilitatea ei, proprietarul va comanda o inspectie asupra constructiei, urmata, daca este cazul de o expertiza tehnica.**

**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 instruiti periodic si sunt obligati sa respecte normele de exploatare :

- adoptarea masurilor pentru pastrarea nediminuata a capacitatii de rezistenta a cladirii prin efectuarea lucrarilor de intretinere si reparatii curente;
- normele si reglementarile stabilite in proiecte privind folosirea functionala a spatiilor pe toata durata de serviciu a cladirii;
- normele de prevenire si stingere a incendiilor;
- normele de utilizare/exploatare a surselor de apa si a instalatiilor de apa, incalzire si electrice;
- normele de igiena generala si personala;
- urmarirea in timp a cladirii si realizarea , in caz de necesitate a lucrarilor de remediere.

Orice defectiune constatata, in special la instalatiile electrice va fi anuntata imediat serviciilor de specialitate ale furnizorilor si proprietarului, luindu-se masurile urgente de interzicere a accesului in zonele cu defectiuni.

La asigurarea satisfacerii cerintei de rezistenta si stabilitate se adaoga masuri specifice intensitatii seismice de amplasare a constructiei („D”) :

- asigurarea mobilierului impotriva deplasarilor necontrolate, impotriva rasturnarii, astfel incat sa nu provoace raniri sau pierderi de vietii omenesti, sau sa blocheze caile de evacuare din cladire;
- întocmirea unui plan de masuri specifice in caz de cutremur, care sa cuprinda in mod obligatoriu si modalitatile de intrerupere a alimentarii cu energie electrica, gaze si apa;
- desfasurarea organizata a activitatii de pregatire si educare a utilizatorilor privind comportarea in caz de cutremur. (evitarea panicii, primul ajutor...)



	Pagina 69 din 75		<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NAȚIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPIA NORD»</b>						
	BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.	
<b>140 / 9405 / 29.05.2008</b>	<b>BHC007/2024</b>	<b>5659/19.03.2024</b>	<b>M-V</b>	<b>PT. + D.E.</b>	<b>ARH.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>2024</b>	

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.

Urmarirea 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, lichefieri 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		<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b>						
	BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.	
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		<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENȚA TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NAȚIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPIA NORD»</b>						
	BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.	
J40 / 9405 / 29.05.2008	BHC007/2024	S659/19.03.2024	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 reutilizate .....mc/mp
  - Cantitate de materiale reciclate ..... mc/mp
  - Cantitate de deșuri ..... mc/mp
- Certificare de către firma de gestiune deșuri cu cantitatea de deșuri preluate, din care se specifică cantitatea de deșuri 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		<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b>					
	BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	
140 / 9405 / 29.05.2008	BHC007/2024	5659/19.03.2024	M-V	PT. + D.E.	ARH.	01	00	

- Fișe tehnice ale echipamentelor folosite la sistemele tehnice ale clădirii – dovada consumului redus de energie, respectiv posibilitatea utilizării energiei regenerabile, declarații 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 CO<sub>2</sub>, 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 CO<sub>2</sub>, 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	<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI COLEGIUL NAȚIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPIA NORD»</b>							
		BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.
J40 / 9405 / 29.05.2008	BHC007/2024	S659/19.03.2024	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 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 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	<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b>						
		BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	
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 m<sup>3</sup> de material sau componentă și mai puțin de 0,001 mg de compuși organici volatili cancerigeni din categoriile 1A și 1B pe m<sup>3</sup> de material sau componentă, în urma testării în conformitate cu

	Pagina 75 din 75	<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENȚA TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NAȚIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b>						
	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	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 execuției 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 reducere a 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 execuției 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 tehnic 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 CONSTRUCȚII**

Șef proiect de specialitate,  
Gheorghe POP



Întocmit,

Arh. Elena BEJAN



Arh. Stg. Alexandra Corina SERBAN





	Pagina 1 din 2	<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENȚA TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b>						
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 ASISTENȚA TEHNICĂ 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	Corespundența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Furnizor, adresa, telefon
0	1	2	3
1	<b>Parametrii tehnici funcționali:</b>  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		

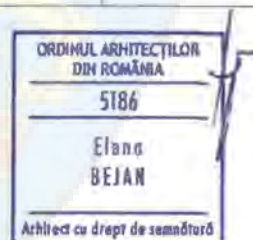




	Pagina 2 din 2	<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENȚA TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPIA NORD»</b>						
BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr.	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / 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	<b>Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare</b>  Utilajul va fi însoțit de cartea tehnică, certificat de calitate și garanție.		
3	<b>Mediul de funcționare:</b> structură metalică deschisă (montare la exterior)		
4	<b>Condiții privind conformitatea cu standarde relevante</b> 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, prescripțiile tehnice PT R2 -2010 ISCIR Acordul tehnic în conformitate cu legislația în vigoare		
5	<b>Condiții de garanție și post garanție</b> 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	<b>Condiții cu caracter tehnic:</b> - 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.



	Pagina 1 din 1	<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b>							
		BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	
<b>J40 / 9405 / 29.05.2008</b>	<b>BHC007/2024</b>	<b>5659/19.03.2024</b>	<b>M-V</b>	<b>P.T.+D.E.</b>	<b>ARH.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>2024</b>	



## **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**



	<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE COLEGIUL NAȚIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b>							
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)**



		<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NAȚIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b>						
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.

	
--	---

		<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NATIONAL ,MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b>						
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 CLĂDIRI - 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.TH.)

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.

--	--

		<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENȚA TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NAȚIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b>							
		Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.		Rev. / Rev.
<b>J40 / 9405 / 29.05.2008</b>		<b>BHC007/2024</b>	<b>5659/19.03.2024</b>	<b>M-V</b>	<b>P.T.+D.E.</b>	<b>ARH.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>19.03.2024</b>

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 EXPLICATIVA 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.
140 / 9405 / 29.05.2008	BHC007/2024	5659/19.03.2024	M-V	P.T.+D.E.	ARH.	01	00



- lucrări de izolații;
- lucrări de reabilitare acoperiș;
- lucrări de reabilitare închideri perimetrare
- 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 ± 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 și Beneficiarului.

Eventualele exemplare suplimentare ale Proiectului, necesare execuției, se vor multiplica prin grija și cheltuiala antreprizei.

**NOTA :** pentru verificarea execuției calității lucrărilor și recepția acestora se va aplica Normativul C 56 – 1985 și HG 343/2017

#### ELEMENTELE GENERALE DE ORGANIZARE A ȘANTIERULUI

##### PROGRAMUL DE EXECUȚIE

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

--	--

		<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - ȘCOLIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b>							
		Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No.	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.		Rev. / Rev.
BE HOME CONCEPT S.R.L.		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, împrejmui, 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 hidrofiele, 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, uneltele, 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

--	--

		<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENȚA TEHNICĂ DIN PĂRTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI COLEGIUL NAȚIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b>							
		Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.		Rev. / Rev.
BE HOME CONCEPT S.R.L.		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 ȘANTIERULUI**

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 ȘANTIERULUI**

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 FINALĂ A ȘANTIERULUI**

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



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

## II. PLANIFICAREA LUCRARILOR SI A MATERIALELOR AFERENTE ACESTORA

### CAPITOLUL A: LUCRĂRI DE CONSTRUCTII

#### Subcapitol A.II. LUCRĂRI DE SĂPĂTURĂ

##### Date generale

##### Descriere și 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.

##### Condiții 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 santuri pentru fundații

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 UMPLUTURA.**

Toate lucrarile 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  $\pm 20$  mm de la cota indicată.

#### Subcapitol A.III. LUCRARI DE BETOANE

##### Date generale

##### Descriere și 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 proaspăt
7. STAS 7181 / 1 / 71 Incercari pe betoane. Reluarea și interpretarea rezultatelor



		<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENȚA TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORȚI»</b>							
		Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No.	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.	Dirig. Date
BE HOME CONCEPT S.R.L.		BHC007/2024	5659/19.03.2024	M-V	P.T.+D.E.	ARH.	01	00	2024

8. STAS 1799-88      Construcții de beton, beton armat și beton precomprimat. Tipul și frecvența verificării calitatii materialelor și betoanelor destinate executării lucrărilor de construcții.

#### Normative și instrucțiuni

1. NE 012/2-2010 Normativ pentru producerea și executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat – Partea 2.
2. C 16 / 86 Normativ pentru executarea pe timp friguros a lucrărilor de construcții și instalații
3. C 56 / 85 Normativ pentru verificarea calitatii și receptia lucrărilor de construcții și a instalațiilor aferente
4. C 149 / 87 Instrucțiuni tehnice privind procedeele de remediere a defectelor pentru elementele de beton și beton armat
5. C 19 / 77 Instrucțiuni tehnice privind folosirea cimenturilor în construcții
6. C 132 / 71 Instrucțiuni tehnice privind compactarea prin vibrație a betoanelor monolite și prefabricate
7. C 11 / 74 Instrucțiuni tehnice privind alcatuirea și folosirea în construcții a panourilor de placaj pentru cofraje
8. C 54 / 81 Instrucțiuni tehnice privind încercarea betonului cu ajutorul carotelor
9. C 169 / 88 Normativ pentru executarea lucrărilor de terasamente, pentru realizarea fundațiilor la construcții civile și industriale
10. P130-88 Norme metodologice privind urmărirea comportării construcțiilor, inclusiv supravegherea curentă a stării tehnice a acestora.

#### Documente ce se cer executantului

Procese verbale de lucrări ascunse și certificatele de calitate ale betoanelor utilizate.

#### Prelevări de probe și încercări

Conform NE 012/2-2010 Normativ pentru producerea și executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat- Partea 2

#### Materiale și produse

#### Caracteristici fizico-mecanice / calitative

Toate materialele utilizate (cimenturi, agregate, adaosuri, etc.) trebuie să fie de calitate și să corespundă legislației tehnice în vigoare (standarde, norme, instrucțiuni, etc.).

Se interzice folosirea materialelor și produselor necorespunzătoare.

Clasa betonului pentru fiecare categorie de elemente în parte este specificată în planurile desenate ale proiectului.

Dacă prezenta locală a unor factori (apa subterană, atmosfera, etc.) cu agresivitate chimică nu a fost luată în considerare în proiect și a fost constatată de constructor, acesta va solicita proiectantului indicații suplimentare și acordul asupra tipului de ciment ce urmează a fi folosit.

Echivalența între clasele și marcele de beton este următoarea:

Beton clasa Bc 4 / 5 (marca B75)

#### Condiții de executie

Furnizorul de betoane va asigura în mod obligatoriu respectarea rețetelor de preparare și însoțirea fiecărui transport de beton cu certificatul care să ateste clasa betonului livrat și 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 benă.

Durata maximă de transport cu autoagitatoare în minute și fără utilizarea de aditivi întârziatori de priză:

temperatura beton (°C)      - ciment marca ≤35                      ciment marca ≥40

>30 °C                      45 minute                      30 minute

10 °C - 30 °C              60 minute                      45 minute





		<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b>						
BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.	Date / Date
140 / 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 evidentiate 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  $\pm 4$  mm, latime  $\pm 3$  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.



		<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NAȚIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b>							
BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.	Date / 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 dispozitive mecanice 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 intemperiiilor cu foi de carton asfaltat, folii de masa plastica, etc sau prin depozitare în spatii închise si acoperite.

##### Conditii de executie

Inaintea 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.



	<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI COLEGIUL NAȚIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b>							
	BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	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".
- În 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:

- trasarea pozitiei cofrajelor, ca ax si cota în plan vertical
- asamblarea, sustinerea provizorie a panourilor si a sustinerilor de cofraje
- verificarea si sustinerea provizorie a cofrajelor
- încheierea, legarea si sprijinirea lor definitiva
- pentru a se reduce aderența 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:

- alcatuirea elementelor de sustinere si sprijinire
- încheierea elementelor cofrajelor si asigurarea etanseitatii acestora
- dimensiunile interioare ale cofrajelor, în raport cu cele ale ce urmeaza a se betona
- 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

--	--





		<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b>						
BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.	2024
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. Aceasta armare se va realiza conform indicatiilor din proiectul de executie, structura.

**Documente ce se cer executantului**

Cerificate 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 distantieri, 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 gipscarton 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 gipscarton:

- tavan continuu.

**Reglementari tehnice de referinta**

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 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 ipsoscarton".

**Documente ce se cer executantului**

Procese verbale de montaj ale structurii suport al tavanelor / peretilor.

**Materiale si produse**

**PLAFOANE DIN GIPS CARTON**

Plafone speciale suspendate din gipscarton montate pe schelet metalic.

Tehnologia de punere în opera precum si materialele auxiliare, vor fi conforme cu instructiunile furnizorului.

Se propune un tip de plafone:

- a) Plafone continue din gipscarton, pe structura metalica. Aceste tipuri de plafone se vor monta în toate spatiile functionale marcate în proiect .

Materialele componente:

	9
--	---





		<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLADIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b>						
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 gipscarton 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 gipscarton special rezistent la umiditate (cod culoare – verde).

Pentru toate spatiile unde se vor folosi placi din gipscarton 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 gipscarton.

Tehnologia de punere în opera, precum si toate prescriptiile tehnice se vor face conform instructiunilor furnizorului.

#### **Caracteristici fizico-mecanice/calitative**

Placile utilizate vor fi intregi. 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 rezistența 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.



		<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b>							
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	11.03.2024	

- 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) Operatiuni preãtitoare:*

Lucrãri 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 rezistentă 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**

##### **Măsurile 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.

--	--

	<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b>							
	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.T.+D.E.	ARH.	01	00	14 / 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 configurarea 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 in 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:

--	--



		<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b>						
BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Project / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.	C O Date
140 / 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 compartimentari 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 intregi. Caracteristicile calitative luate in 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

--	--

		<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b>						
BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No.	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.	Date / Date
140 / 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 inceperii 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 inaintea 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 însurubat 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 însurubate.

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 vârf 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. Dacă 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 greutati 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 puțin 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 puțin 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 strafuri, 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 asemanatoare. 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**

--	--

		<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b>						
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
<b>140 / 9405 / 29.05.2008</b>	<b>BHC007/2024</b>	<b>5659/19.03.2024</b>	<b>M-V</b>	<b>P.T.+D.E.</b>	<b>ARH.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>2024</b>

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.



	
--	---



		<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b>						
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 fiecarui strat se va umple cu pasta de ipsos pentru o buna rezistenta la foc, etanseitate termica si fonica.

**A.VII.2: Lucrari de hidroizolatii/bariera contra vaporilor**

**Date generale**

**Descriere si limite de aplicabilitate**

Acest capitol cuprinde specificatiile tehnice privind executia hidroizolatiilor cu materiale bituminoase:

- la elevatii fatade, pentru hidrofobizarea 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.

**Prelevari de probe si incercari**

Se vor prezenta in mod obligatoriu, Acordurile tehnice, aflate in perioada de valabilitate, pentru materialele ce urmeaza a fi utilizate.

**Materiale si produse**

1. Hidroizolație monocomponentă lichidă, pe bază de dispersie polimerică
2. Fileri
3. Aditivi speciali
4. Folie poliamidica/polipropilena
5. Solutii hidropelante pe baza de compusi siliconici in dispersie apoasa

**Caracteristici fizico-mecanice / calitative**

- Suprafetele suport pentru aplicarea barierei contra vaporilor sau a hidroizolatiei se vor verifica si controla daca corespund STAS 2355/3-87 si conditiilor de la pct. 3.5. Din Normativul C112-86 privind controlul pantelor, eliminarea asperitatilor, starea de intarire si de uscare a suportului, fixarea conductelor de scurgere, diblurile, agrafele de prindere a elementelor din tabla, precum si alte lucrari similare.





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

- 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 hidroizolatie 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 in 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 izolatie:

- 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 aborbant 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.



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

- 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 m<sup>3</sup> 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**

--





		<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NAȚIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b>						
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

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 „multipor” 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 sa 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 reperetele 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.



	<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NAȚIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b>							
	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.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 înaintea îndeplinirii 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.

	
--	---



		<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b>						
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 specificatiile 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 anduranta 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 (folile 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**

--	--



		<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b>						
BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.	An / Year
140 / 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 urmari 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, asigurindu-se pozitionarea corecta în plan vertical cu dispozitive specifice;
  4. se completeaza spatiul ramas liber între 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;
- ATENȚIE:** In cazul în care spaletii necesita lucrari de completare a zidariei/tencuiei, 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 tencuieiilor 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 tencuieiilor in zonele adiacente golurilor, precum si a pardoselilor si a plafonelor;





	<b>SERVICIILE DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENȚA TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NAȚIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPIA NORD»</b>							
	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.	Data / Date
BE HOME CONCEPT S.R.L.	<b>BHC007/2024</b>	<b>5659/19.03.2024</b>	<b>M-V</b>	<b>P.T.+D.E.</b>	<b>ARH.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>2024</b>

- îmbracarea în folie din plastic a tocurilor și marcarea pe acestea a punctelor corespunzătoare marcate pe conturul golului: înălțimea, adâncimea, verticalitatea, centrarea.

## 2. Pozarea și echiparea tamplăriei

- fiecare toc este adus la poziție și fixat în prima formă prin pene la colțuri și la intervalul de max. 1,50 m. Penele vor fi fost tratate cu carbolineum sau ulei mineral;
- fixarea definitivă a tocului prin surub și diblu;
- burarea cu vată minerală sau spuma de poliuretan (după caz) a spațiilor rămase libere între toc și gol;
- executarea finisajelor la spațeti, cu atenție deosebită la posibilitățile de deformare a tocului. În cazul în care există acest pericol, se vor monta distanțieri locali pe zonele unde se intervine cu procese umede.
- înlăturarea îmbracamintii din folie;
- retusuri și completări;

### Toleranțe / limite admisibile / condiții de calitate

La foile de usi

abatere de la planitate (deviația unui colț),

- pentru elemente de până la 1,5 m = maxim 1,5 mm,
- pentru elemente peste 1,5 m = 1% din lungime.

abatere față de dimensiunile specificate în planșe, :

- pentru toc: dimensiune totală +/- 3 mm
- golul în interiorul tocului: +/- 2 mm
- alte elemente +/- 1 mm

Defecte admisibile ale lemnului:

#### Tocuri

- noduri bine reparate până la 25 mm nu se iau în considerare (maxim cite o bucată pe fiecare element)
- nu se admit crapături nepatrundătoare, urme de inimă de coajă sau punji de rasini.

#### Cercevele

- noduri reparate până la 15 mm nu se iau în considerare (maxim cite o bucată pe fiecare element)
- nu se admit crapături nepatrundătoare, urme de inimă de coajă 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 murdări tâmplăria din lemn

Usile se vor livra vopsite din fabrică / atelier, și vor fi protejate cu folie PVC.

Vopsitoria va fi rezistentă la uzură și se va aplica prin pulverizare, astfel încât acoperirea să fie uniformă și continuă.

Nu se admite vopsirea acestora *in situ*.

Se admite utilizarea usilor furnizate.

### Operațiuni auxiliare

#### Măsuri de protecție

Tâmplăria va fi protejată la loviri, zgiriri, pe toată perioada de depozitare, montaj, până la data predării către beneficiar. În cazul în care acesta solicită acest lucru, tâmplăria se va proteja și pe perioada de mobilare a spațiilor.

#### Verificări și recepții

Verificarile în vederea recepției au ca obiect:

- aspectul și starea generală;
- elemente geometrice - aliniere în cadrul subsansamblurilor (coridoare, holuri) ca înălțime, adâncime, verticalitate, centrare;
- corespondențe dimensionale cu proiectele aprobate.



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

Acolo unde apar necorespondente, reprezentantul Autoritatii contractante poate decide completarile si 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 si 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.

#### Prelevari de probe si încercari

Înainte de comandarea si 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 poliuretana 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

Tâmplaria 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 mânerule, 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.





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

### 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 pozitiiile 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;
- corespondente 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. diferite pe tipuri, dimensiuni si nivel de decorare.

Lucrarile 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:

--	--





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
140 / 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 imbracaminte 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 deteriora pardoseala.





	<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NAȚIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b>							
	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.	
BE HOME CONCEPT S.R.L.	<b>BHC007/2024</b>	<b>5659/19.03.2024</b>	<b>M-V</b>	<b>P.T.+D.E.</b>	<b>ARH.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>2024</b>

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**



		<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NATIONAL ,MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b>						
BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.	Year/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 indicatiile 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 desfășura 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 uscate 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 tocurele ușilor.
- Instalațiile electrice și de încălzire (inclusiv probele de presiune).
- Stratul suport.

Conform instrucțiunii de montaj ale furnizorului.

--	--



		<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NATIONAL ,MIHAI VITEAZUL" - ARIPA NORD»</b>						
BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.	
140 / 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 deteriora 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 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 plansee, 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

		<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NATIONAL ,MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b>						
BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No.	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.	Dist. / Dist.
140 / 9405 / 29.05.2008	BHC007/2024	5659/19.03.2024	M-V	P.T.+D.E.	ARH.	01	00	0024

sanatatea muncitorilor.

### Verificări și recepții

Pe parcursul executiei lucrarilor se vor verifica:

- respectarea proiectului în 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
- aderența 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 planelor 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.



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

**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 dupa 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 pâna 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



		<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL ,MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b>						
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
<b>140 / 9405 / 29.05.2008</b>	<b>BHC007/2024</b>	<b>5659/19.03.2024</b>	<b>M-V</b>	<b>P.T.+D.E.</b>	<b>ARH.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>2024</b>

- 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 puțin 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.

Înainte 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.

Înainte 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. În general nu se vor executa taieturi prin care se obtin plăci 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 suprafata. 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.





		<b>SERVICIILE DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NAȚIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b>						
BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.	2024
140 / 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 puțin 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 lucrării 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 execuție**

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.



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



**Toleranțe/limite admisibile/condiții de calitate**

Abaterile de la dimensiunile nominale permise vor fi:

- lungimea si latimea nominala a laturii: ± 2% maximum din lungimea laturii;
- grosimea nominala a placilor : maximum ± 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 ± 3,25mm, la fiecare 2,5 m.

Toate lucrarile defectuos executate vor fi îndepartate si înlocuite asa cum va hotarâ 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**

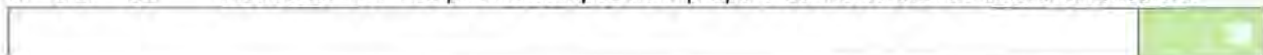
**A.VIII.4.1: Tencuieli interioare**

**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 executarea 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.





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

#### Documente ce se cer executantului

Agrementul 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. Conditii 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.





		<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b>						
BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Clr. Nr./Clr.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

## 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 aderența 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 (conducte 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 mm 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.





	<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI COLEGIUL NATIONAL ,MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b>						
	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.
BE HOME CONCEPT S.R.L.	BHC007/2024	5659/19.03.2024	M-V	P.T.+D.E.	ARH.	01	00
140 / 9405 / 29.05.2008							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 m<sup>3</sup> 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





		<b>SERVICIILE DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b>						
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 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 urmari 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 m<sup>2</sup>;
- aderența 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 vopsitorilor.

Verificarea aspectelor tencuielilor se va face vizual cercetand suprafata tencuita, forma muchiilor intrand si iesinde;

Suprafetele tencuite trebuie sa fie uniforme sa nu aibe denivelari, ondulatii, fisuri, impuscaturi de var neatins, 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 horizontale.

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.

Aderența 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 tencuieii a caror suprafata este mai mica de 0,5 m<sup>2</sup> nu se scad din suprafata tencuielilor, cele mai mari de 0,5 m<sup>2</sup> se scad, dar se adauga suprafetele glafurilor si spaletilor tencuiti;

- suprafetele ramase partial netencuite in vederea acoperirii lor cu placaje diferite (faianta, 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.





		<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL ,MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b>						
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.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 in vigoare.
- Suportul trebuie sa fie:
  - uscat, neinghetat
  - curat, fără praf, fara exfolieri sau eflorescente, fara pete de ulei sau murdarie
  - cu absorbtie si aderența 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 absorbtie 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.





		<b>SERVICIILE DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b>						
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 va verifica in acest fel si gradul de aderența 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 aderența scazuta se vor indeparta mecanic, dupa caz, prin raziuire 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





	<b>SERVICIILE DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENȚA TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NAȚIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b>							
	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.	Date
BE HOME CONCEPT S.R.L.	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 puțin absorbant





		<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENȚA TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NAȚIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b>						
BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.	
J40 / 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 hidrofobat sau neabsorbant (finisaj care asigură protecția fatadei)

#### Măsuri

- 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 saturatie cu:

- Grund pentru întărirea suportului *Baumit Tiefengrund* – **pe stratul de vopsea**, înainte de renovarea cu o nouă vopsea sau **pe stratul de tinci**, înainte de aplicarea tencuielilor decorative; timp uscare 12 ore.

Sau

- Întăritor pentru tencuieți 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 hidrofobat 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. 1mm unele de altele, utilizând un instrument ascuțit.

Dacă finisajul se desprinde de suport, nu sunt asigurate aderența și portanța acestuia.

#### Măsuri

- Se vor curăța vopselele de fatada sau tencuielile decorative fără aderență sau cu consistență slabă, până la suportul stabil și rezistent, prin periere uscată, prin raziură cu spaclu sau sablare.
- Se vor curăța prin spălare 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 forma de „X”, sub un unghi de 30-45° utilizând un instrument ascuțit. Lungimea tăieturilor cca 50x50mm.

Se îndepărtează, prin ușoară periere, particulele/fragmente de vopsea desprinse în timpul zgarierei.

Se aplică peste tăieturi o fasie de bandă adezivă de cca 8cm lungime, care se fixează pe suport și se presează pe muchiile tăieturilor cu o gumă elastică.

După cca 1-2 minute, se îndepărtează banda 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)**





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

- aderența insuficientă = desprindere de fragmente de-a lungul tăieturilor (4A), rupturi zimțate de 1-3mm, de ambele părți ale tăieturilor (3A, 2A)
- aderența slabă = desprinderea vopselei/finisajului de pe suprafața tăieturii în formă de "X" sau în afara suprafeței, sub banda adezivă (1A, 0A)

### Masuri

- Se vor curăța vopselele de fatada sau tencuielile decorative fără aderență sau cu consistență slabă, până la suportul stabil și rezistent, prin periere uscată, prin raziere cu spaclul sau sablare.
- Se vor curăța prin spălare cu apă cu presiune scăzută (max 2,5 barri) finisajele aparente care creează (prin degradarea liantului)
- Se va trata suprafața, după caz, cu grund de impregnare sau întăritor pentru tencuială

### **Proba de zgariere în rețea** pentru determinarea aderenței tencuiei decorative existente la suport

Se execută în profunzimea finisajului până la stratul suport al acestuia, tăieturi în rețea sub un unghi de 90°, la o distanță de cca. 3-5mm unele de altele, utilizând un instrument ascuțit.

Se șterge suprafața în toate sensurile cu o bucată de panză umezită.

Dacă finisajul existent rămâne fixat pe suport, este asigurată aderența și portanța acestuia.

### Masuri

- Se vor curăța vopselele de fatada sau tencuielile decorative fără aderență sau cu consistență slabă, până la suportul stabil și rezistent, prin periere uscată, prin raziere cu spaclul sau sablare.
- Se vor curăța prin spălare cu apă cu presiune scăzută (max 2,5 barri) finisajele aparente care creează (prin degradarea liantului)
- Se va trata suprafața, după caz, cu grund de impregnare sau întăritor pentru tencuială.

### **Proba de zgariere cu dalta** pentru determinarea rezistenței tencuiei sau tencuiei de grund existente

Se îndepărtează finisajele vechi, vopsea sau tencuie decorative.

Se execută în profunzimea stratului de tinci sau tencuială de grund, tăieturi adânci cu dalta, la o distanță de cca. 3-4cm unele de altele. Este de preferat ca proba să se repete într-o zonă uscată și într-o zonă umedă a suportului. Se perie suprafața în toate sensurile.

### Masuri

- dacă suprafața tencuiei sau tencuiei de grund rămâne stabilă, atunci acest suport asigură aderență și portanță suficientă pentru aplicarea unui nou finisaj.
  - dacă suprafața crăpă sau se desprinde după zgariere, se vor lua măsuri de înlocuire a tencuiei.
    - se vor îndepărta tencuielile aparent stabile, dar cu goluri ascunse, fără aderență la suport. Suprafețele descoperite se vor curăța de resturi de mortar și praf cu peria de sarma și aer comprimat sau apă sub presiune. Caramizile degradate din zidărie se vor înlocui.
- Dacă tencuiala a fost friabilă, pe toată suprafața descoperită, se vor curăța de mortar rosturile zidăriei pe o adâncime de 1,5-2,0cm, cu o dalta mecanică și se vor umple cu același tip de mortar cu care se va reface tencuiala de grund.





		<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL ,MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b>						
BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.	Year / Date
J40 / 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 (diluat 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 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.

#### **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.



		<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b>							
BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.		
140 / 9405 / 29.05.2008	BHC007/2024	5659/19.03.2024	M-V	P.T.+D.E.	ARRH.	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.





		<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLÉGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b>						
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 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 între 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 tencuiei 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 tencuiei 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 aplicării tencuiei 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.





		<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENȚA TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NAȚIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b>						
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

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 drișuire 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 drișui cu fierul de glet în funcție de structura dorită.

Atenție: Drișuirea 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 CO<sub>2</sub>, rezistentă la murdărie, incombustibilă.

Sau

- Vopsea minerala silicatica, cu autocuratare, fără contracții la uscare, nu formează film, cu permeabilitate ridicată la vapori și CO<sub>2</sub>, 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 CO<sub>2</sub>, rezistentă la murdărie, incombustibilă.

Pentru aplicarea vopselelor, suporturile puternic absorbante se amorseaza cu (diluat 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).





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

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**

--	--



		<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NAȚIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b>						
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
<b>140 / 9405 / 29.05.2008</b>	<b>BHC007/2024</b>	<b>5659/19.03.2024</b>	<b>M-V</b>	<b>P.T.+D.E.</b>	<b>ARH.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>2024</b>

Produs mineral, fără contracții la uscare, nu formează film, impermeabilă, permeabilitate ridicată la vapori și CO, rezistentă la murdărie, incombustibilă, aplicare ușoară.

**Utilizare** Strat decorativ și de protecție pentru peretii 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/m<sup>3</sup>

Valoare pH: 12

sd-Valoare: < 0.14 m

Absorbția de apă: 0.1 - 0.5 kg/(m<sup>2</sup>.h<sup>0,5</sup>) W2

Culori: conform planse arhitectura

**VOPSEA SILICONICA**

**Produs**

Vopsea gata preparată pe bază de rășini siliconice pentru exterior

**Compozitie**

Rășini organice și siliconice, materiale de umplere, pigmenți, aditivi organici și anorganici, apă.

**Proprietati**

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/dm<sup>3</sup>

Valoare pH: 8

Permeabilitate la apă EN 1062-1: W2 medie

Luciu EN 1062-1: G3 mat

Culoare: conform planse de arhitectura

**Conditii de livrare / transport / manipulare / depozitare**

Livrarea, transportul si depozitarea se vor face in bidoane închise ermetic.

**Conditii de executie**

**Tehnologie de realizare**

**Vopsea silicatica**

Indicatii si generalitati

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.





		<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENȚA TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NAȚIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b>						
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 recomandă comandarea cantității necesare de vopsea de-o dată pentru a evita pe cât posibil variații 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 execuție

#### **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 silicatică

##### **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 aceeași gamă;
- 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 carbonatate);
- 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.





	<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b>							
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 executării lucrărilor se verifică în mod special de către investitor (dirigintele de lucrare):

- îndeplinirea condițiilor de calitate a suprafeței suport specificate mai sus;
- calitatea principalelor materiale introduse în execuție, conform standardelor și normelor interne de fabricație;
- respectarea prevederilor din proiect și dispozițiilor de șantier;
- corectitudinea execuției cu respectarea specificațiilor menționate.





		<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NATIONAL ,MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b>						
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 uzoara 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 vopsitoriiilor cu degetul in mai multe puncte

Se verifica vizual aspectul vopsitoriiilor 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.

--	--

		<b>SERVICIILE DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPIA NORD»</b>						
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.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**

Conditiiile 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.

--	--



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

#### 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 întreaga in zonele de vizibilitate maxima.

##### Faze de executie

- pregatirea suportului de montaj;
- aplicarea tencuiei adezive;
- montarea placilor ceramice cu ajutorul distantierilor din plastic;
- chituiră rosturilor

##### Pregătirea suprafeței peretilor

Inaintea incaperii placarii peretilor, suprafețele peretilor din zidarie b.c.a., sau beton, se vor pregati conform Normativelor C18-83 (executarea tencuiei la constructii) si P104-82 (executarea peretilor din b.c.a.).

Aplicarea placajului de faianta pe pereti se face pe suprafețe 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 suprafețele ce se vor placa resturile de mortar, praf, pete de grasime. Rosturile zidariei trebuie curatate pe o adancime de 1 cm. Suprafețele de beton vor fi aduse in stare rugoasa de maxima aderenta.

##### Trasarea suprafețelor pentru placare

Pe orizontala: printr-un dreptar de lemn de 2 m asezat la nivelul suprafeței 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 aceluiasi perete.

Orizontalitatea dreptului va fi verificata cu nivela cu bula de aer.

Verticalitatea suprafețelor se obtine cu ajutorul unor repere verticale alcatuite din placi de faianta fixata provizoriu cu ipsos pe suprafata respectiva la 1 m. distanta între ele.

Verticala firului cu plumb trebuie sa corespunda cu fata reperelor si sa reprezinte linia suprafeței placajului de faianta care se va realiza.





		<b>SERVICIU DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b>						
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 suprafeței de placaj la tencuieli de la partea superioară se determină pe dosul placilor cu muchie rotunjită care se vor monta ulterior și care trebuie să corespundă pe verticală cu fața tencuielii de pe suprafața neplacată.

#### Aplicarea placilor de faianță

Placile de faianță se curată de praf prin perierea dosului și se țin în apă cel puțin o oră înainte de aplicare se scurg 2 - 3 minute. Montarea placilor se face în rânduri orizontale începând de la stânga la dreapta și de la plintă în sus. Primele două plăci se vor fixa cu mortar deasupra cantului dreptarului la capetele acestuia rezemându-se pe cant.

Prima placă se fixează definitiv, iar cea de-a doua provizoriu, urmând să se monteze definitiv la terminarea fixării placilor din același rând.

Se va întinde o sfoară la marginea superioară a primelor două plăci care să definească nivelul orizontal pentru fixarea placilor intermediare și care să aibă fața văzută perfect verticală cu firul cu plumb.

Rândul următor de plăci se va fixa în mod similar în același sens de montare, însă cele două plăci se montează pe primul rând de plăci deja existente. Partea de sus a placajului se va termina cu plăci cu o margine rotunjită. Suprafețele orizontale (glafuri) se vor executa cu panta de scurgere la interior de cca. 2 %. Rosturile orizontale și verticale ale placajelor trebuie să fie în prelungire și în linie cu lățime uniformă de 0,5 mm.

După efectuarea lucrărilor de pregătire a suprafețelor se va aplica:

- pe pereți de cărămidă și beton un sprit din mortar-ciment - nisip (0 - 3 mm) dozaj volumetric 1/1 și apă consistentă 10/12 cm. Mortarul se aplică după udarea cu apă a suprafețelor cu mistria sau cânciocul în grosime de 3 - 5 mm;
- montarea placilor pe zidărie și beton se face cu mortar de ciment având 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 și var pasta) de consistență de 6 cm.;
- pe zidăria de blocuri mici de b.c.a. un sprit de ciment cu dozaj 1:4; 0.3 (ciment, nisip 0 - 3 mm și aracet DP25) și apă la consistență 11 - 13 cm. în grosime de 3 mm;
- montarea placilor pe blocuri de b.c.a. se face același mortar ca pentru sprit având o consistență de 7 - 8 cm.
- pe rabil se va aplica direct smirul din mortar de ciment cu aceeași compoziție ca pentru grund (mortar marca M < 501). În vederea montării placajului se va executa un grund de 1,5 - 2 cm. grosime driscuit din gros și striat cu mistria, iar montarea placajului de faianță se va executa în aceleași condiții ca pe suprafețele de beton.
- montarea placilor se face prin aplicarea cu mistrica pe dosul fiecărei plăci de faianță a mortarului indicat mai sus.
- mortarul se aplică în grosime de 2 cm. pe cel puțin 2/3 din suprafața plăcii care se fixează mc. prin apăsarea cu mâna și o ușoară ciocanire cu coada mistriei pentru eliminarea surplusului de mortar. Mortarul nu trebuie să formeze un câmp continuu pentru limitarea contractiei. Placile se fixează cu striurile de pe dos așezate orizontal (exclusiv cele cu desen). Golurile rămase în dosul placilor se vor completa cu mortar după executarea fiecărui rând pe la partea superioară a placajelor.





		<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NATIONAL „MIHAVI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b>						
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 ciocanelul 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  $< \pm 5^{\circ}\text{C}$  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 vizibile 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 faiantei cu tencuiala aceasta trebuie sa acopere jumatatea din grosimea placii, iar linia de racordare sa fie dreapta fara onduleuri in 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 intreruptoare, prize, etc. Gaurile si diblurile

--	--



		<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENȚA TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NAȚIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b>						
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

aferele 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 și 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)





		<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NATIONAL ,MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b>						
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

Confectiile metalice (balustrade, grile, etc.) se livreaza de catre producator în ansamble sau subansamble conform proiectelor, gata grunduite, prevazute, dupa caz, cu praznuri de fixare sau alte piese metalice pentru prindere.

Depozitarea se face în soproane, ferite de murdarire, ruginire sau lovire pe santier.

Transportul se va face cu auto-platforme cu atentie, pentru evitarea deformatiilor, lovirii etc.

#### Conditii de executie

#### Tehnologie de realizare

- Principalele conditii tehnice de calitate care trebuie sa le îndeplineasca îmbinarile pieselor precum si metodologia de verificare a calitatii acestora sunt cele prevazute în "Normativul pentru verificarea calitatii lucrarilor de constructii si de instalatii aferente", indicativ C 56-75, capitolul 15, punctul 2.
- Receptia la primirea pe santier a confectiilor din otel realizate în uzina se va efectua conform "Normativului pentru verificarea calitatii lucrarilor" indicativ C 56-75. capitolul 3.

Verificarea calitatii lucrarilor de montare:

##### a) Inainte de începerea efectuării lucrărilor de montare:

- executarea de catre producator a remedierilor în urma receptiei pe santier;
- verificarea atestatelor de calitate a produselor folosite la remedieri;
- existenta si marcarea pe santier a cotelor brute sau finite ale constructiei, în vederea montajului, prevazute în desenele tehnice, inclusiv pozitionarea elementelor de legatura, sustinere sau ancorare.

##### a) Pe parcursul efectuării lucrărilor de montare:

- îndeplinirea tuturor cerintelor prevazute în proiecte;





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

- verificarea dimensională și calitativă se face prin încercări directe în timpul fazelor de montaj. Abaterile admise se vor înscrie în prevederile Normativului C 56-75 - anexa 15.3 (asimilat) ținându-se seama de abaterile limita ale elementelor brute sau finite ale construcției continuate în anexa 4.1. la Normativul C 56 - 75;
- receptia partilor ce devin ascunse, se va consemna într-un proces-verbal și condiționează începerea operațiilor următoare.
- verificarea sudurilor ce se fac la montare conform indicațiilor la proiect.

**b) La terminarea lucrărilor de montare se vor verifica:**

- certificatele de calitate ale confecțiilor metalice;
- procesele-verbale de lucrări ascunse, buletin de încercări, dispozitii de santier etc.;
- procesele-verbale de receptia lucrărilor;
- piesele scrise și desenate ale proiectului, cu toate modificările și completările de pe parcursul execuției.

Verificarea directă se referă la:

- terminarea completă a lucrărilor de montare;
- verificarea dimensională și calitativă a îmbinărilor și a celorlalte lucrări de montare și alte verificări cerute de normativul C 56 - 75, care se vor consemna în procese-verbale.

Verificarile în cadrul recepției preliminare a obiectului sunt cele prevăzute în Normativul C 56 - 75.

Toate procesele-verbale se încheie între executant și investitor (dirigintele lucrării).

**Faze de execuție**

- Confecțiile metalice, gata uzinate și materialele auxiliare, se aduc în ordinea execuției tehnologice, la locul de montaj și de prindere în elementele de construcție;
- Se trasează pe elementele brute sau finite ale construcției punctele de prindere ale confecțiilor metalice, conform proiectului;
- Se verifică cotele reale obținute prin măsuratori ale locurilor de montaj (goluri, distanțe între elemente de construcție etc.) și se efectuează, dacă este necesar, remedierile ce se impun;
- Se montează piesele de fixare pe elementele de construcție sau se creează condiții de montaj în cazul fixării acestora pe fețele brute ale placilor, zidurilor, grinzilor, etc.;
- Se montează provizoriu ansamblele sau subansamblele respective și se constată concordanța între produsul uzinat și locul de fixare, care se va remedia în cazul unor situații necorespunzătoare față de proiect;
- După care se trece la montajul definitiv, care se face conform proiectului, cu piese de fixare cu suruburi, prin sudură, etc. montaj ce se face cu atenție pentru obținerea unor elemente constitutive ce vor participa la construcția respectivă atât funcțional cât și estetic.
- Pentru aceasta se vor respecta la montaj cerințele de orizontalitate, verticalitate și planeitate cu toleranțele admise, ce se vor verifica la fiecare etapă a montajului.
- La montaj, acolo unde este necesar, se vor realiza platforme de lucru, schele sau se vor asigura sustinerile necesare execuției montajului în bune condiții.





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

- 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, manipulari, etc.)

Finisarea prin vopsire se realizează în condițiile prevăzute în capitolul "Zugraveli-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 recepții

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 JGHEABURI ȘI BURLANE

##### Date generale

Acest capitol cuprinde specificații pentru lucrările de tinichigerie - jgheaburi, burlane, glafuri, sorturi, etc.

##### Reglementări tehnice de referință

STAS 2389-92 Jgheaburi 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, jgheaburi și accesorii de îmbinare și fixare; STAS429-85 - Chit de miniu de plumb; STAS 3097-80 - Grund anticoroziv - miniu de plumb Normative:





		<b>SERVICIILE DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b>						
BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.	
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 întretinere.

#### 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 intermperii 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 și 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 și 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 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	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.





		<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NAȚIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b>						
BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Clr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.	
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 închiderile exterioare din zidarie, precum și cornisele din zidarie.

Glafuri din tabla zincată cu lacrimar, prindere cu agrafe, în cazul ferestrelor existente și prindere cu surub auto forant pentru ferestrele noi montate.

Strat suport – tencuiala în panta care înglobează agrafele

La cornisa – tabla va avea panta spre exterior de minim 1,5%

### **Condiții de livrare/transport/manipulare/depozitare**

#### **Condiții de execuție**

##### **Lucrări premergătoare**

Se execută și se verifică toate lucrările de închideri perimetrice și izolații hidrofuge și termice.

Lucrările de glafuri exterioare și 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 în conformitate cu prevederilor proiectului.

Executarea glafurilor din tabla se face astfel:

- peste stratul suport se asigură un strat – bariera de vapori din folie de polietilenă, un strat izolator – garnitura EPDM, se asigură panta glafului de minim 1.5%, spre exterior.
- glaful se prevede cu “nas” având  $h_{min}=4cm$ . Distanța între fața interioară a “nasului” și fața peretelui va fi min. 3cm
- Se vor evita pe cât posibil strapungerile glafului cu alte elemente de prindere față de cele specificate, pentru a preveni infiltrațiile de apă.
- Îmbinarea între două tronșoane de tabla se face cu dublu falt.

### **Toleranțe/limite admisibile/condiții de calitate**

Nu se admit urme de zgariere, urme vizibile de reparații locale, asperități, pete, urme de lovire etc.

### **Operațiuni auxiliare**

#### **Măsuri de protecție**

Materialele utilizate la lucrările de glafuri se depozitează în medii încălzite.

#### **Verificări și recepții**

Se verifică și se remediază abaterile golurilor, poziția tocurilor.

Se verifică continuitatea și planeitatea suprafețelor, inclusiv straturile suport.

#### **Măsurători și decontare**

Glafurile se decontează la metrul liniar (conform specificației furnizor)





		<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NAȚIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b>						
BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.	O Nars / Date
J40 / 9405 / 29.05.2008	BHC007/2024	5659/19.03.2024	M-V	P.T.+D.E.	ARH.	01	DC	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 biodermei 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 operațiilor 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 curățarea 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.

--	--



		<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NAȚIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b>						
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-umatice (vibroincizor), dălți, ciocane, ustensile de piatrărie.

**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 biodermei 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 scărilor) 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/](http://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

--	--



		<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI COLEGIUL NAȚIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b>						
BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.	
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 (arboce 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 verifica 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– chituiră rosturilor**

Chituiră 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 prin-cipiul 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 în-tern prin difuzie, proces lent care trebuie să aibă loc fără ca consolidantul să se solidifice sau să polime-rizeze prea repede. Prin urmare, consolidantul trebuie să fie fluid.





		<b>SERVICIILE DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NAȚIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPIA NORD»</b>						
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

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 definitivează în trei săptămâni, fiind necesară o protecție cu folie de PVC cu posibilități de ventilare. 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.



		<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENȚA TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NAȚIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b>						
BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No.	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.	DATE
140 / 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 zgrăvelilor 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 tencuie 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 această 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 tencuiei 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 zgrăvelilor 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 decorative 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 aplica 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%).





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

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 execută de către specialist în lucrări de tâmplărie istorică, sub asistența unui restaurator de obiecte din lemn.

#### Reglementari tehnice de referinta

- STAS 466-78 Uși din lemn pentru construcții civile. Secțiuni.
- STAS 1637-73 Uși și ferestre. Denumirea convențională a fetelor ușilor și ferestrelor a sensului de rotație pentru închiderea lor și notarea lor simbolică
- STAS 4670-74 Modularea construcțiilor, goluri pentru ușile și ferestrele clădirilor de locuit și social - culturale
- STAS 9317-73 Tâmplărie pentru construcțiile civile și industriale. Încercări de durabilitate la solicitări fizico-mecanice ale ușilor plane și ferestrelor din lemn.
- STAS 9322-73 Tâmplărie pentru construcții civile și industriale. Terminologie

#### Lucrari la tamplarie

Se propune restaurarea ferestrelor de pe fatadele de sud și est și a ușilor de acces în clădire.

#### Lucrari la tamplaria ferestrelor

Se propune restaurarea ferestrelor valoroase de la nivelul parterului și al etajului, astfel:

- Intervenții la ferestrele cu cercevea dubla, prin restaurarea cercevelei exterioare cu geam simplu





		<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NAȚIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b>						
BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.	Date / Data
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, spaclurile 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.





		<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b>						
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 decaparea vopselelor se vor lasa mostre de suprafata mica (40÷80 cm<sup>2</sup>) 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**

--	--

		<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENȚA TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NAȚIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b>						
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 chema proiectantul. Se va trece la executarea vopsitoriiilor 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		<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENȚA TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPIA NORD»</b>					
	BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.
<b>140 / 9405 /</b>	<b>BHC007/2024</b>	<b>5659/19.03.2024</b>	<b>M-V</b>	<b>P.T.+D.E.</b>	<b>ARH.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>2024</b>



## 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 ASISTENȚA TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPIA 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	<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLADIRE - COLEGIUL NATIONAL ,MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b>							
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	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 ascuse
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 ascuse  
- 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**





## **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
BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No

**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
<b>J40 / 9405 / 29.05.2008</b>	<b>BHC007/2024</b>	<b>5659/19.03.2024</b>	<b>M-V</b>			<b>01</b>	<b>00</b>	<b>2024</b>

## 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**



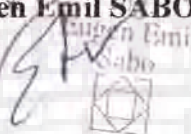
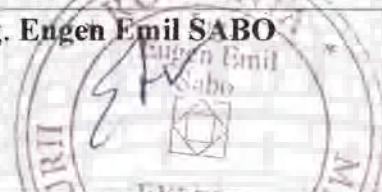
	Pagina 3 din 9		<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL ,MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b>					
	BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	
<b>J40 / 9405 / 29.05.2008</b>	<b>BHC007/2024</b>	<b>5659/19.03.2024</b>	<b>M-V</b>			<b>01</b>	<b>00</b>	<b>2024</b>

## LISTĂ DE SEMNĂTURI

**PROIECTANT GENERAL**

**BE HOME CONCEPT S.R.L.**

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

Proiectant structuri de rezistență - specialist atestat MC cu specializarea D. domeniul 4	Ing. <b>Eugen Emil SABO</b>  
---	---

**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 și arh. Delia Pop;
3. **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);
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	<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL ,MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b>						
		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			01	00	2024

## **1. DESCRIEREA AMPLASAMENTULUI**

### **Încadrarea în localitate**

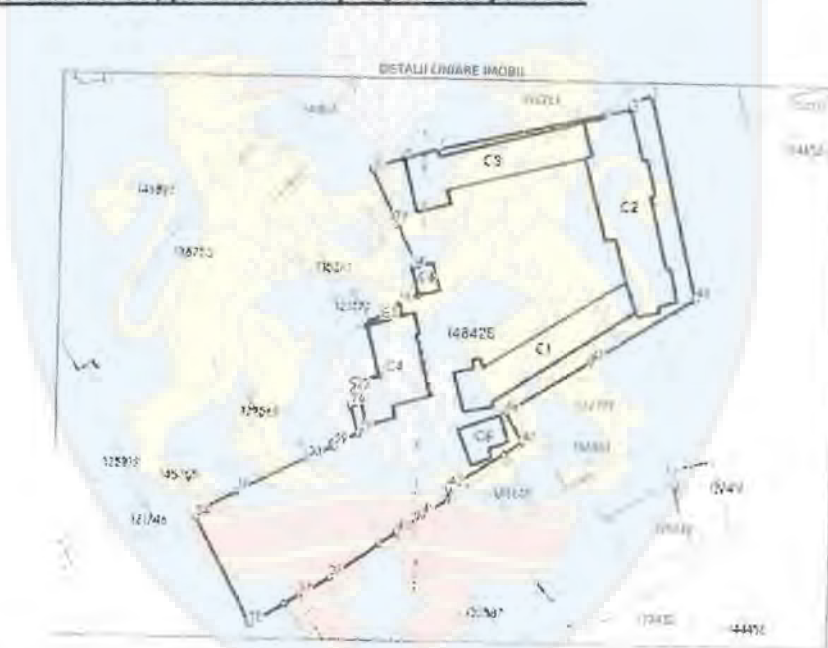
Imobilul care face obiectul investiției este situat în intravilanul Municipiului Ploiești, în Bd. Independentei, Nr. 8.

### **Descrierea amplasamentului:**

Amplasamentul nu are diferențe de planeitate și se află într-o zonă echipată edilitar. Aripa de nord a Liceului “Mihai Viteazul” este înscrisă în Lista monumentelor cu codul PH-II-m-B-16271 – Liceul “Sf. Petru și 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 clădire C3, face obiectul prezentului proiect.**



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

<b>Tip clădire C3 – an edificare initiala: 1864</b>	<b>COLEGIU -CORP C</b>
Regim de Înălțime	S+P+1E
Suprafața construită la sol  mp	903.5mp (conf. Carte Funciară)
Suprafața desfășurată  mp	2715mp
Suprafața 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).





	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.
J40 / 9405 / 29.05.2008	BHC007/2024	5659/19.03.2024	ME-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:  $A_c = 903.5$  mp.
- Suprafață desfășurată conf. Extras de Carte Funciara cu nr. de cerere 78401 din 11.05.2023, este:  $A_{dc} = 2542$  mp.

#### a) Categoria si clasa de importantă

Categoria de importantă 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/an/periode de construire

Imobilul, denumit original „Liceul Sf-ții 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-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.

#### 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		<b>SERVICIILE DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b>					
	BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev
J40 / 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, rezistența 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		<b>SERVICIILE DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENȚA TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NAȚIONAL ,MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b>					
	BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	
<b>140 / 9405 / 29.05.2008</b>	<b>BHC007/2024</b>	<b>5659/19.03.2024</b>	<b>M-V</b>			<b>01</b>	<b>00</b>	<b>2024</b>

din acțiuni seismice, din tasări diferențiate, din acțiuni ale intemperiilor, sau favorizate de vechimea clădirii.

### **3. SOLUȚIA DE INTERVENȚIE STRUCTURALĂ PREZENTATA ÎN EXPERTIZA TEHNICĂ**

#### **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 Tehnică:** 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 INTERVENȚIE STRUCTURALE PENTRU CONSOLIDARE.**

### **4. SITUAȚIA PROPUȘĂ**

Proiectul propune lucrări de reabilitare energetică, reparatii la fatada, re compartimentari, 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.

Lucrarile principale propuse sunt urmatoarele:

- Reabilitarea termica prin propunere termoizolatie;



	Pagina 8 din 9	<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NAȚIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPIA NORD»</b>						Data / Date 2024
		BE HOME CONCEPTS R.L.	Nr. Proiect / Project No	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	
J40 / 9405 / 29.05.2008	BHC007/2024	5659/19.03.2024	M-V			01	00	

- 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<sub>sIV</sub> 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 :

- a) 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.
- b) 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 :**


- a) **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.

- b) **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 indcãtatii:



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

- Golurile vor fi date doar in zidarie, se vor ocolii elementele existente principale de consolidare (grinzi, centuri, diafagme 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 relevate. 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 sc.

Intocmit,

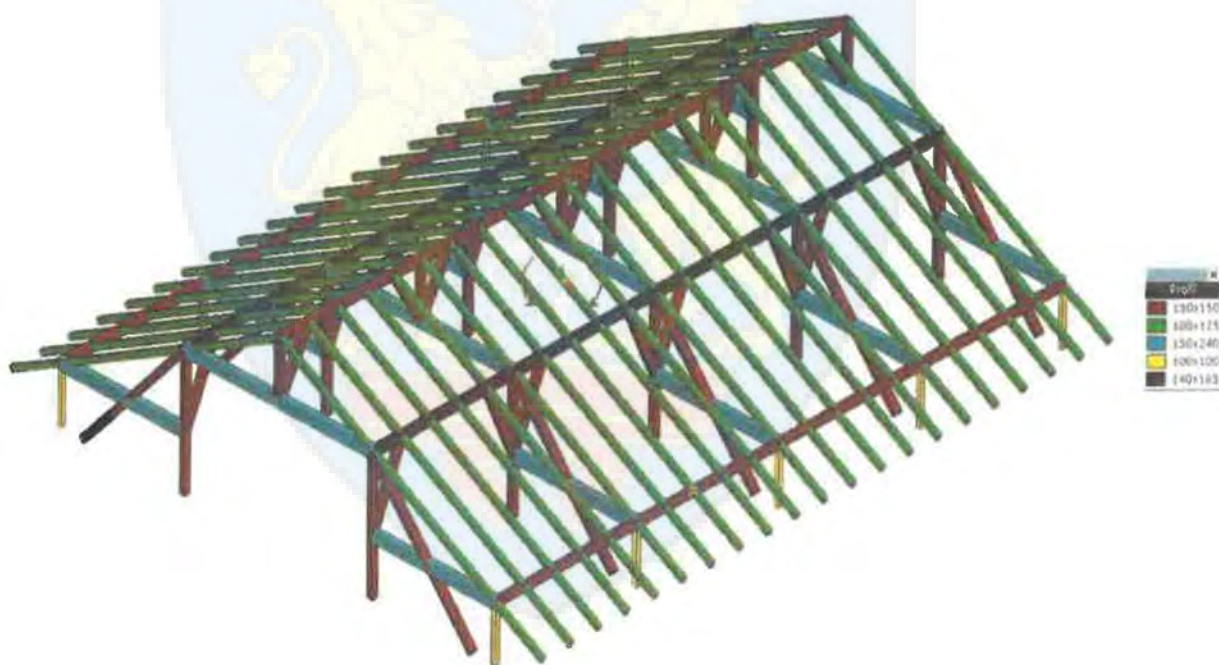
Ing. Sabo Eugen Emil

Expert MLPTL atestat seri N - 05071 si MC 64-E





**Figura 1 – Vedere 3D acoperis lemn**



**Figura 2 – Vedere 3D acoperis lemn cu evidentiarea sectiunilor lementelor**

Încărcări considerate in calcul structurii de rezistenta:



Zona	Tip încărcare	Unitate de măsură	Valoare
Zonă acoperiș	Zăpadă	KN/m <sup>2</sup>	1,6
	Permanentă	KN/m <sup>2</sup>	0,6
	Panouri fotovoltaice	KN/m <sup>2</sup>	0,2
	Greutate proprie		Automat program de calcul

### VERIFICAREA LA STAREA LIMITA DE DEFORMATIE

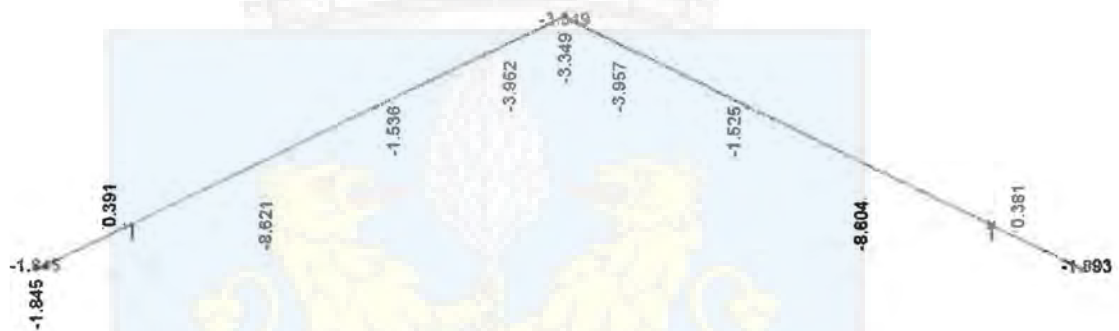
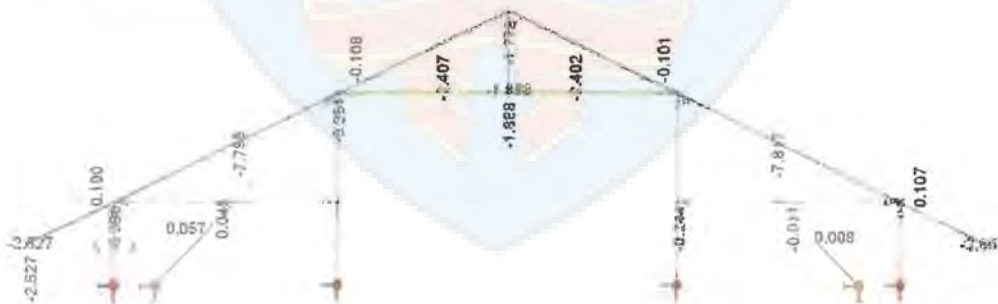


Figura 3 – Sageata SLS

$$f_{adm} = L/200 = 3700/200 = 18.5 \text{ mm}$$

$f_{ef} = 8.60 \text{ mm}$ , rezulta verificarea este indeplinita



### VERIFICAREA LA STAREA LIMITA DE REZISTENTA

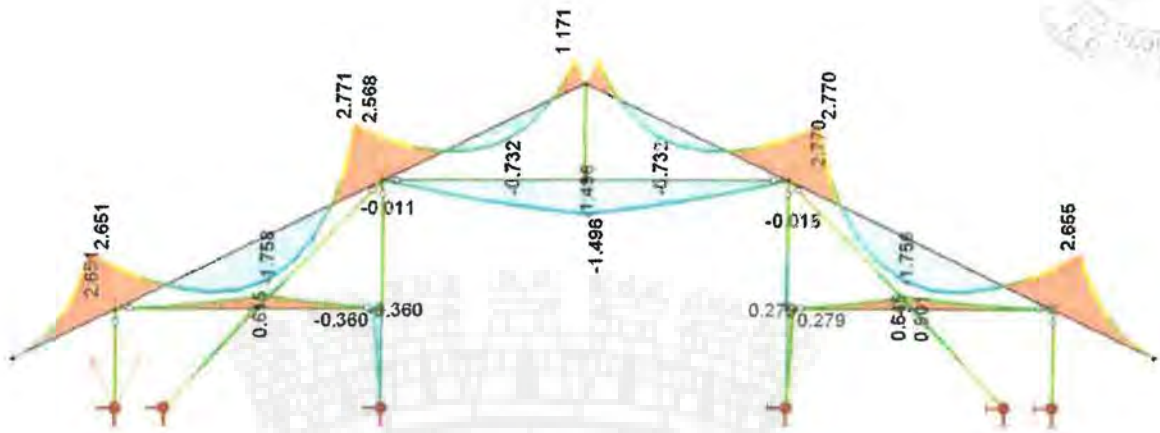


Figura 4 – Diagrama de momente incovoietoare cadru sarpanta

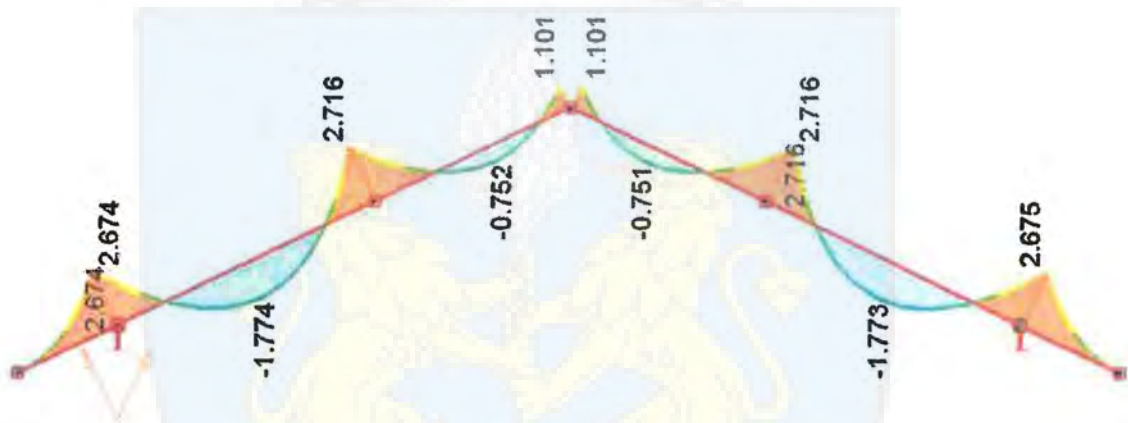


Figura 5 – Diagrama de momente incovoietoare caprior

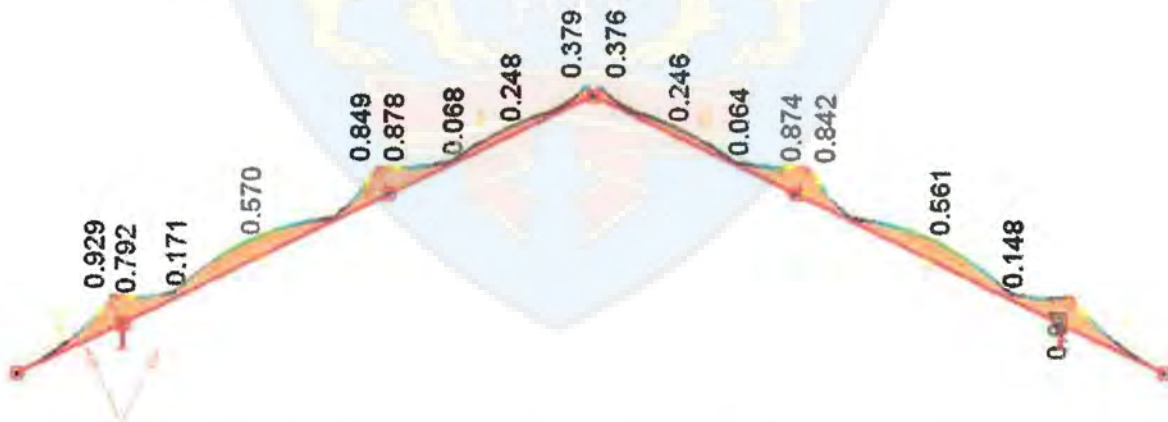


Figura 6 – Verificare caprior la compresiune – incovoiere – flambaj

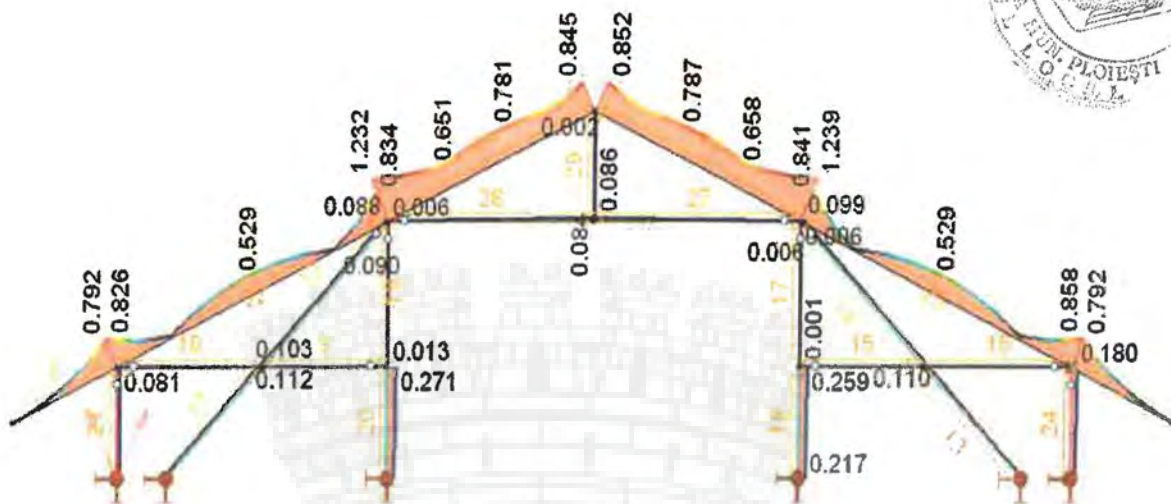


Figura 7 – Verificare cadru sarpanta la compresiune – incovoiere – flambaj

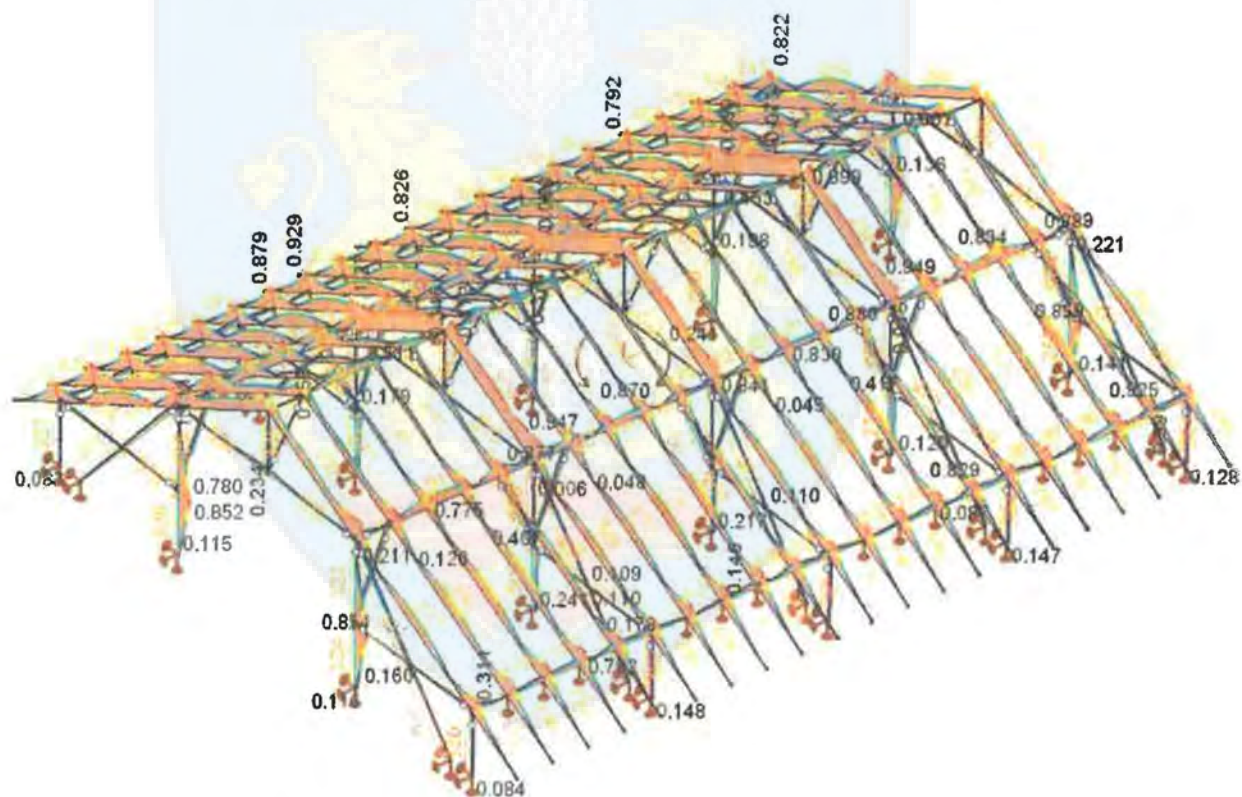


Figura 8 – Verificare sarpanta la compresiune – incovoiere – flambaj



## 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: SLI

Clasa de durata a incarcari: Durata medie

### 1. Forta axiala

EN 1995-1-1 B 1.2 B 1.4

Sectiunea critica:  $x = 1.00 \cdot L = 1.00 \cdot 3660 = 3660$  mm

$$\sigma_{c,0,d} = \frac{|N_x|}{A_x} = \frac{(-5424)}{1.25 \cdot 10^4} = 0.43 \text{ N/mm}^2$$

$$f_{c,0,d} = \frac{k_{mod} \cdot f_{c,0,k}}{\gamma_M} = \frac{0.80 \cdot 19}{1.3} = 12 \text{ N/mm}^2$$

$$\eta_M = \frac{\sigma_{c,0,d}}{f_{c,0,d}} = \frac{0.43}{12} = 3.7 \text{ ‰} < 10 \text{ ‰} \quad \text{se verifica}$$

### 2. Incovolare (y)

EN 1995-1-1 B 1.2

Sectiunea critica:  $x = 0.00 \cdot L = 0.00 \cdot 3660 = 0$  mm

$$\sigma_{m,y,d} = \frac{|M_y|}{W_y} = \frac{12.6943 \cdot 10^6}{2.6042 \cdot 10^5} = 10 \text{ N/mm}^2$$

$$k_{h,y} = \min \left[ \left( \frac{150}{h} \right)^{0.2}, 1.3 \right] = \min \left[ \left( \frac{150}{125} \right)^{0.2}, 1.3 \right] = 1.037 \text{ (3.1)}$$

$$f_{m,y,d} = \frac{k_{mod} \cdot k_{h,y} \cdot f_{m,k}}{\gamma_M} = \frac{0.80 \cdot 1.037 \cdot 20}{1.3} = 13 \text{ N/mm}^2$$

$$\eta_{M_y} = \frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} = \frac{10}{13} = 81 \text{ ‰} \quad \text{se verifica}$$

### 3. Incovolare (z)

EN 1995-1-1 B 1.2

Sectiunea critica:  $x = 0.00 \cdot L = 0.00 \cdot 3660 = 0$  mm

$$\sigma_{m,z,d} = \frac{|M_z|}{W_z} = \frac{(-9.9828 \cdot 10^6)}{2.0833 \cdot 10^5} = 0.48 \text{ N/mm}^2$$

$$k_{h,z} = \min \left[ \left( \frac{150}{h} \right)^{0.2}, 1.3 \right] = \min \left[ \left( \frac{150}{110} \right)^{0.2}, 1.3 \right] = 1.084 \text{ (3.1)}$$

$$f_{m,z,d} = \frac{k_{mod} \cdot k_{h,z} \cdot f_{m,k}}{\gamma_M} = \frac{0.80 \cdot 1.084 \cdot 20}{1.3} = 13 \text{ N/mm}^2$$

$$\eta_{M_z} = \frac{\sigma_{m,z,d}}{f_{m,z,d}} = \frac{0.48}{13} = 3.6 \text{ ‰} \quad \text{se verifica}$$



#### 4. Forfecare(y)

EN 1995-1-1 § 17

Sectiunea critica:  $x = 0.00 \cdot L = 0.00 \cdot 3660 = 0 \text{ mm}$

$$k_{cr} = 0.67 \quad (6.13.1)$$

$$\tau_{V,y,d} = \frac{1.5 \cdot |V_y|}{k_{cr} \cdot b \cdot h} = \frac{1.5 \cdot (-53)}{0.67 \cdot 1 \cdot 10^2 \cdot 125} = 0.0095 \text{ N/mm}^2$$

$$f_{v,y,d} = \frac{k_{mod} \cdot f_{v,y,k}}{\gamma_M} = \frac{0.80 \cdot 2.2}{1.3} = 1.4 \text{ N/mm}^2$$

$$\eta_{V_y} = \frac{\tau_{V,y,d}}{f_{v,y,d}} = \frac{0.0095}{1.4} = 0.7\% \quad (6.13.1) \quad \text{se verifica}$$

#### 5. Forfecare(z)

EN 1995-1-1 § 17

Sectiunea critica:  $x = 0.00 \cdot L = 0.00 \cdot 3660 = 0 \text{ mm}$

$$k_{cr} = 0.67 \quad (6.13.1)$$

$$\tau_{V,z,d} = \frac{1.5 \cdot |V_z|}{k_{cr} \cdot b \cdot h} = \frac{1.5 \cdot (-4885)}{0.67 \cdot 1 \cdot 10^2 \cdot 125} = 0.87 \text{ N/mm}^2$$

$$f_{v,z,d} = \frac{k_{mod} \cdot f_{v,z,k}}{\gamma_M} = \frac{0.80 \cdot 2.2}{1.3} = 1.4 \text{ N/mm}^2$$

$$\eta_{V_z} = \frac{\tau_{V,z,d}}{f_{v,z,d}} = \frac{0.87}{1.4} = 61.6\% \quad (6.13.1) \quad \text{se verifica}$$

#### 6. Torsiune

EN 1995-1-1 § 18

Sectiunea critica:  $x = 0.00 \cdot L = 0.00 \cdot 3660 = 0 \text{ mm}$

$$\tau_{tor,d} = -0.029 \text{ N/mm}^2$$

$$f_{t,d} = \frac{k_{mod} \cdot f_{t,k}}{\gamma_M} = \frac{0.80 \cdot 2.2}{1.3} = 1.4 \text{ N/mm}^2$$

$$k_{shape} = \min \left( 1 + 0.05 \cdot \frac{h}{b}, 1.3 \right) = \min \left( 1 + 0.05 \cdot \frac{125}{1 \cdot 10^2}, 1.3 \right) = 1.063 \quad (6.15)$$

$$\eta_{M_t} = \frac{\tau_{tor,d}}{k_{shape} \cdot f_{t,d}} = \frac{(-0.029)}{1.063 \cdot 1.4} = 2.0\% \quad (6.15) \quad \text{se verifica}$$

### VERIFICARI DE INTERACTIUNE

#### 7. Forta axiala- Incovoiere

EN 1995-1-1 § 12 § 24

Sectiunea critica:  $x = 0.00 \cdot L = 0.00 \cdot 3660 = 0 \text{ mm}$

$$\eta_1 = \sqrt{\frac{\sigma_{c,d}}{f_{c,d}} + \frac{\sigma_{m,x,d}}{f_{m,x,d}} + k_m \cdot \frac{|\sigma_{m,z,d}|}{f_{m,z,d}}} = \sqrt{\frac{0.059}{12} + 0.7 \cdot \frac{0.481}{13}} = 83.6\% \quad (7.19)$$

$$\eta_2 = \sqrt{\frac{\sigma_{c,d}}{f_{c,d}} + k_m \cdot \frac{|\sigma_{m,x,d}|}{f_{m,x,d}} + \frac{|\sigma_{m,z,d}|}{f_{m,z,d}}} = \sqrt{\frac{0.059}{12} + 0.7 \cdot \frac{10}{13} + \frac{0.481}{13}} = 60.3\% \quad (7.20)$$

$$\eta_{N,d} = \max(\eta_1, \eta_2) = \max(83.6; 60.3) = 83.6\% \quad \text{se verifica}$$



#### 4. Forfecare(y)

EN 1995-1-1 6.1.7

Sectiunea critica:  $x = 0.00 \cdot L = 0.00 \cdot 3660 = 0 \text{ mm}$

$k_{cr} = 0.67$  (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:  $x = 0.00 \cdot L = 0.00 \cdot 3660 = 0 \text{ mm}$

$k_{cr} = 0.67$  (6.13a)

$$\tau_{V,z,d} = \frac{1.5 \cdot |V_z|}{k_{cr} \cdot b \cdot h} = \frac{1.5 \cdot |(-4885)|}{0.67 \cdot 1 \cdot 10^2 \cdot 125} = 0.87 \text{ N/mm}^2$$

$$f_{v,z,d} = \frac{k_{mod} \cdot f_{v,z,k}}{\gamma_M} = \frac{0.80 \cdot 2.2}{1.3} = 1.4 \text{ N/mm}^2$$

$$\eta_{V_z} = \frac{\tau_{V,z,d}}{f_{v,z,d}} = \frac{0.87}{1.4} = 61.6\% \quad (6.13) \quad \text{se verifica}$$

#### 6. Torsiune

EN 1995-1-1 6.1.8

Sectiunea critica:  $x = 0.00 \cdot L = 0.00 \cdot 3660 = 0 \text{ mm}$

$\tau_{tor,d} = -0.029 \text{ N/mm}^2$

$$f_{v,t,d} = \frac{k_{mod} \cdot f_{v,t,k}}{\gamma_M} = \frac{0.80 \cdot 2.2}{1.3} = 1.4 \text{ N/mm}^2$$

$$k_{shape} = \min \left( 1 + 0.05 \cdot \frac{h}{b}; 1.3 \right) = \min \left( 1 + 0.05 \cdot \frac{125}{1 \cdot 10^2}; 1.3 \right) = 1.063 \quad (6.15)$$

$$\eta_{M_t} = \frac{\tau_{tor,d}}{k_{shape} \cdot f_{v,t,d}} = \frac{(-0.029)}{1.063 \cdot 1.4} = 2.0\% \quad (6.14) \quad \text{se verifica}$$

### VERIFICARI DE INTERACTIUNE

#### 7. Forta axiala- incovoiere

EN 1995-1-1 8.3.2 B2+

Sectiunea critica:  $x = 0.00 \cdot L = 0.00 \cdot 3660 = 0 \text{ mm}$

$$\eta_1 = \left( \frac{\sigma_{c,d}}{f_{c,d}} \right)^2 = \frac{|\sigma_{m,x,d}|}{f_{m,x,d}} + k_m \cdot \frac{|\sigma_{m,z,d}|}{f_{m,z,d}} = \left( \frac{0.059}{12} \right)^2 + 10 \cdot 0.7 \cdot \frac{0.48}{13} = 83.6\% \quad (6.19)$$

$$\eta_2 = \left( \frac{\sigma_{c,d}}{f_{c,d}} \right)^2 + k_m \cdot \frac{|\sigma_{m,x,d}|}{f_{m,x,d}} + \frac{|\sigma_{m,z,d}|}{f_{m,z,d}} = \left( \frac{0.059}{12} \right)^2 + 0.7 \cdot \frac{10}{13} + \frac{0.48}{13} = 60.3\% \quad (6.20)$$

$$\eta_{M,N} = \max(\eta_1, \eta_2) = \max(83.6; 60.3) = 83.6\% \quad \text{se verifica}$$



### 8. Compresiune-Incovoiere-Flambaj

EN 1995-1-1 § 3.2

Sectiunea critica:  $x = 100 \cdot L = 100 \cdot 3660 = 3660 \text{ mm}$

$$\lambda_1 = \frac{K_{11} \cdot L_{cr}}{i_{y1}} = \frac{100 \cdot 3660}{20} = 101.4$$

$$\lambda_2 = \frac{K_{22} \cdot L_{cr}}{i_{y2}} = \frac{100 \cdot 3660}{29} = 126.8$$

$$\lambda_{rel,1} = \frac{\lambda_1}{\pi} \sqrt{\frac{f_{t,0,d}}{E_{0,05}}} = \frac{101.4}{\pi} \sqrt{\frac{19}{6400}} = 1.8 \quad (6.21)$$

$$\lambda_{rel,2} = \frac{\lambda_2}{\pi} \sqrt{\frac{f_{t,0,d}}{E_{0,05}}} = \frac{126.8}{\pi} \sqrt{\frac{19}{6400}} = 2.2 \quad (6.22)$$

$$\xi = 0.5 \cdot (1 + \beta + \eta \cdot \lambda_{rel,1} + 0.3) \cdot \lambda_{rel,1}^2 = 0.5 \cdot (1 + 0.20 + (1.8 + 0.3) \cdot 1.8^2) = 2.19 \quad (6.23)$$

$$k = 0.5 \cdot (1 + \beta + \eta \cdot \lambda_{rel,2} + 0.3) \cdot \lambda_{rel,2}^2 = 0.5 \cdot (1 + 0.20 + (2.2 + 0.3) \cdot 2.2^2) = 3.11 \quad (6.24)$$

$$k_{c,y} = \min \left( \frac{1}{k_y + \sqrt{k_y^2 + \lambda_{rel,y}^2}}, 1 \right) = \min \left( \frac{1}{2.19 + \sqrt{2.19^2 + 1.8^2}}, 1 \right) = 0.29 \quad (6.25)$$

$$k_{c,z} = \min \left( \frac{1}{k_z + \sqrt{k_z^2 + \lambda_{rel,z}^2}}, 1 \right) = \min \left( \frac{1}{3.11 + \sqrt{3.11^2 + 2.2^2}}, 1 \right) = 0.19 \quad (6.26)$$

$$\eta_1 = \frac{\sigma_{c,d,d}}{k_{c,y} \cdot f_{c,d,d}} + \frac{\sigma_{m,d,d}}{f_{m,d,d}} + k_m \cdot \frac{\sigma_{m,z,d}}{f_{m,z,d}} = \frac{0.43}{0.29 \cdot 12} + \frac{10}{13} + 0.7 \cdot \frac{0.46}{13} = 96.3\% \quad (6.27)$$

$$\eta_2 = \frac{\sigma_{c,d,d}}{k_{c,z} \cdot f_{c,d,d}} + k_m \cdot \frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} + \frac{\sigma_{m,z,d}}{f_{m,z,d}} = \frac{0.43}{0.19 \cdot 12} + 0.7 \cdot \frac{10}{13} + \frac{0.46}{13} = 79.7\% \quad (6.28)$$

$$\eta_{N,Ed,08k} = \max(\eta_1; \eta_2) = \max(96.3; 79.7) = 96.3\% \quad \text{se verifica}$$

### 9. Forta axiata-Incovoiere-Torsiune laterala

EN 1995-1-1 § 3.3

Sectiunea critica:  $x = 100 \cdot L = 100 \cdot 3660 = 3660 \text{ mm}$

$$dL = 2 \cdot b_{max} = 2 \cdot 125_{max} = 250 \text{ mm}$$

$$\sigma_{m,cr} = \frac{0.78 \cdot b^2}{I_y \cdot (K_{LT} \cdot L_{cr} + dL)} \cdot E_{0,05} = \frac{0.78 \cdot 1 \cdot 10^2}{125 \cdot (100 \cdot 3660 + 250)} \cdot 6400 = 102 \text{ N/mm}^2 \quad (6.29)$$

$$\lambda_{rel,m} = \sqrt{\frac{f_{m,k}}{\sigma_{m,cr}}} = \sqrt{\frac{20}{102}} = 0.44 \quad (6.30)$$

$$k_{cr,m} = 1.00 \quad (6.31)$$

$$\eta_1 = \frac{\sigma_{c,d,d}}{k_{cr,m} \cdot f_{c,d,d}} + \left( \frac{\sigma_{m,y,d}}{k_{cr,m} \cdot f_{m,y,d}} \right)^2 = \frac{0.43}{0.19 \cdot 12} + \left( \frac{10}{100 \cdot 13} \right)^2 = 85.1\% \quad (6.32)$$

$$\eta_2 = \frac{\sigma_{m,y,d}}{k_{cr,m} \cdot f_{m,y,d}} = \frac{10}{100 \cdot 13} = 80.9\% \quad (6.33)$$

$$\eta_{N,Ed,10} = \max(\eta_1; \eta_2) = 85.1\% \quad \text{se verifica}$$

### 10. Forteate-Torsiune

EN 1995-1-1 Art. 20(1)2 AC, NA 0-9 mai EN 1995-1-1

Sectiunea critica:  $x = 0.00 \cdot L = 0.00 \cdot 3660 = 0 \text{ mm}$

In punctul A (punctul de mijloc al laturii b):  $\tau_{v,d} = 0$

$$\tau_{tw,d,A} = 0.027 \text{ N/mm}^2$$

$$\tau_{v,d} = \frac{1.5 \cdot V_y}{k_v \cdot b \cdot h} = \frac{1.5 \cdot (53)}{0.67 \cdot 125 \cdot 1 \cdot 10^2} = 0.0095 \text{ N/mm}^2$$

$$\eta_s = \frac{\tau_{tw,d,A}}{k_{shape} \cdot f_{v,d}} + \left( \frac{\tau_{v,d}}{f_{v,d}} \right)^2 = \frac{0.027}{1.067 \cdot 1.4} + \left( \frac{0.0095}{1.4} \right)^2 = 1.9\% \quad (8.3.5.5)$$

In punctul B (punctul de mijloc al laturii h):  $\tau_{v,d} = 0$

$$\tau_{tw,d,B} = 0.029 \text{ N/mm}^2$$

$$\tau_{v,d} = \frac{1.5 \cdot V_x}{k_v \cdot h \cdot b} = \frac{1.5 \cdot (4885)}{0.67 \cdot 125 \cdot 1 \cdot 10^2} = 0.87 \text{ N/mm}^2$$



$$\eta_B = \frac{\tau_{tor.d.B}}{k_{shape} \cdot f_{v,d}} + \left( \frac{\tau_{v,d}}{f_{v,d}} \right)^2 = \frac{0.029}{1.063 \cdot 1.4} + \left( \frac{0.87}{1.4} \right)^2 = 43.8\% \quad (NA.55)$$

In punctul O (in mijlocul sectiunii):  $\tau_{tor.d.O} = 0$

$$\eta_O = \left( \frac{\tau_{v,d}}{f_{v,d}} \right)^2 + \left( \frac{\tau_{v,d}}{f_{v,d}} \right)^2 = \left( \frac{0.0095}{1.4} \right)^2 + \left( \frac{0.87}{1.4} \right)^2 = 41.8\% \quad (NA.55)$$

$$\eta_{v,v,M} = \max(\eta_A : \eta_B : \eta_O : \eta_V : \eta_V) = \max(1.9 : 43.8 : 41.8 : 0.7 : 64.6) = 64.6\%$$

**se verifica**

### 11. Efort unitar transversal in zona de varf

EN 1995-1-1 8.4.3

Sectiunea critica:  $x = 0.00 \cdot L = 0.00 \cdot 3660 = 0 \text{ mm}$

$$\eta_{Apv} = 0\% \quad (10.53) \quad \text{se verifica}$$

Intocmit,

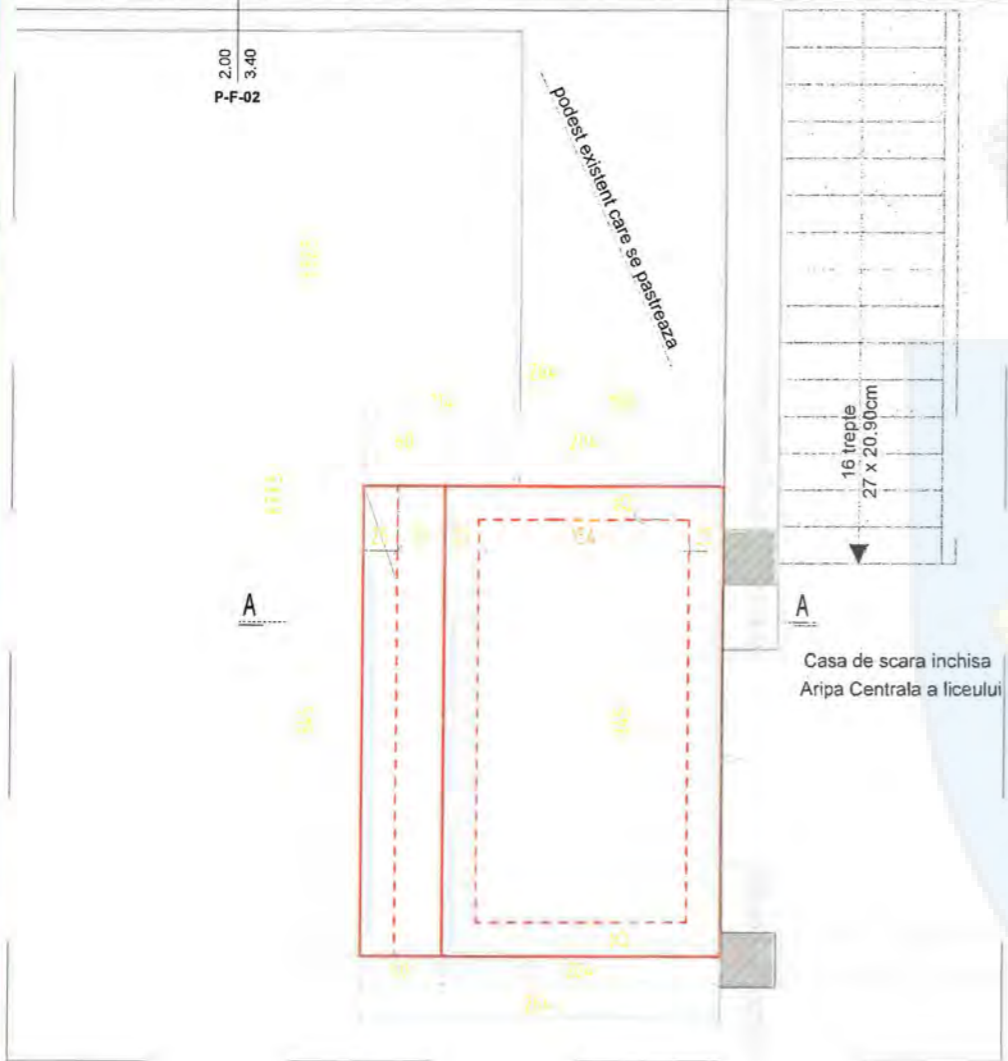
Ing. Sabo Eugen Emil

Expert MLPTL atestat seri N – 05071 si MC 64-E



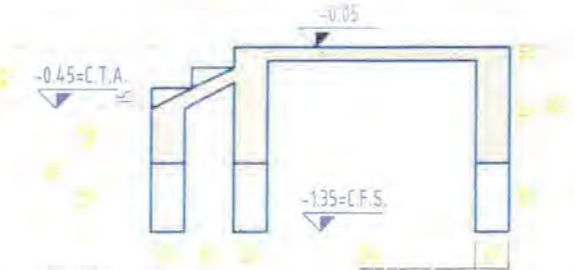
# Plan cofraj fundatii terase exterioare

## Scara 150



A

### SECTIUNE A-A



NOTA: RAMPA SI PODESTUL SE VOR ARMA CU O PLASA TIP STNB Ø8/150/150

marca	Ø	nr. Buc.	L (m)/buc	S500		
				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

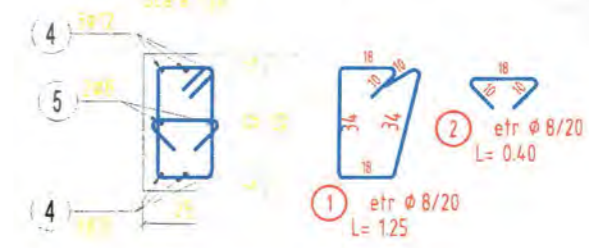
##### ARMATURA:

BST500S Clasa C - 177.00 kg  
 STNB - 64.00 kg

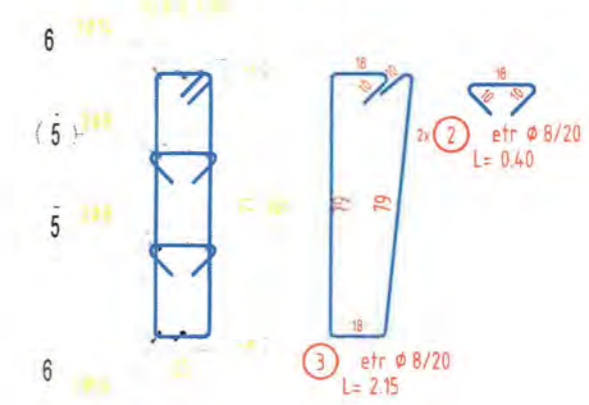
GROSIMEA MINIMĂ A STRATULUI DE ACOPERIRE CU BETON A ARMATURILOR ESTE:

- pentru placi: 20 mm
- pentru fundatii: 50 mm

### Sectiune armare grinda 25x40



### Sectiune armare grinda 25x85



#### NOTE:

- 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 amplificarea dinamica maxima a acceleratiei orizontale a terenului de catre structura  $\beta_0=2.50$ .
- Conform normativului P100-1/2013, clasa de importanta este II, cu coeficientul  $\gamma=1,2$ .
- Conform HG. 766/97, constructia se incadreaza in categoria "C" de importanta.
- Adancimea de inghet este de 90cm (STAS 6054-77)
- Terenul la cota de fundare va fi avizat de catre geotehnician;
- Executia va incepe numai dupa insusirea proiectului de catre executant si rezolvarea tuturor neclaritatilor intre acesta si proiectant.
- Daca se va intalni apa subterana in timpul sapaturii aceasta nu va fi eliminata decat cu acordul proiectantului.



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, prevazute 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 cili 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 AFECTEAZA 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 și materiale adecvate readucerii acestora la o imagine corespunzătoare din punct de vedere al stăutului de monument.

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	CERINTA
VERIFICATOR			A1, A2
PROIECTANT GENERAL:	<b>BE HOME CONCEPT S.R.L.</b>		
	<b>J40/9405/2008</b>		
PROIECTANT DE SPECIALITATE REZISTENTA:	<b>BE HOME CONCEPT S.R.L.</b>		
	<b>J40/9405/2008</b>		
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara:
SEF PROIECT COMPLEX:	Arh. Gheorghe Pop		1:50
SEF PROIECT DE SPECIALITATE:	ing. Eugen Emil Sabo		1:20
PROIECTAT:	ing. Alexandru Safca		Data: 2024
DESENAT:	ing. Alexandru Safca		

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.)

DENUMIRE PROIECT:  
**SERVICI DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLADIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»**

ADRESA: Bulevardul Independentei, nr. 8, Ploiesti, Jud. Prahova Romania

BENEFICIAR: **PRIMĂRIA MUNICIPIULUI PLOIEȘTI**

ADRESA: Piața Eroilor, nr. 1A, Ploiești

Titlu planșă:  
**Plan detalii terasa exterioara**

REF. NR. / DATA  
 Proiect nr: **BHC007**  
 Faza: **P.T.+D.E.**  
 Planșă nr: **R01**



ANEXA

JUDETUL PRAHOVA  
 PRIMĂRIA MUNICIPIULUI PLOIEȘTI  
**ANEXA LA CERTIFICATUL  
 DE URBANISM**  
 Nr. 1162 din JUDEȚUL PRAHOVA  
 122



**LEGENDA**

- Colegiul National "Mihai Viteazul" - Aripa de Nord - cladirea care face obiectul prezentei documentatii
- Colegiul National "Mihai Viteazul"
- Limita de proprietate a imobilului studiat

Nota:

1. Prezenta documentatia 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 reface 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 retelei executate de Be Home Concept S.R.L. in baza masurarilor 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: PRIMĂRIA MUNICIPIULUI PLOIEȘTI si cerintele din TEMA DE PROIECTARE, precum si impreuna cu Proiectantul.
6. Interventile propuse sunt pentru Interior si Exterior - constructii existente. 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 AFECTEAZA 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 clase de risc seismic si "concluziile din Auditul Energetic, studii realizate in 2022, conform normativelor in vigoare.
7. In scopul conservării, restaurării sau reconstituirii elementelor cu valoare arhitecturala, cat si a componentelor artistico specifice imobilului, proiectul de executie va inventaria in detaliu degradările fațadelor originale și va propune rezolvări și materiale adecvate reducerii acestora la o imagine corespunzătoare din punct de vedere al statutului de monument.

**DENUMIRE PROIECT:**  
 SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA  
 TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU  
 PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL  
 NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»  
 ADRESA: Bulevardul Independentei, nr. 8, Ploiești, jud.  
 Prahova Romania

CLASA DE IMPORTANTA - II, deosebită  
 CATEGORIA DE IMPORTANTA - E, importantă deosebită  
 GRADUL DE REZISTENTA LA FOC - II

SUPRAFATA TEREN = 12 344 mp  
 SUPRAFATA CONSTRUITA = 825 mp (c.f. Extras C.F.)  
 SUPRAFATA DESFASURATA = 2542 mp (c.f. Extras C.F.)

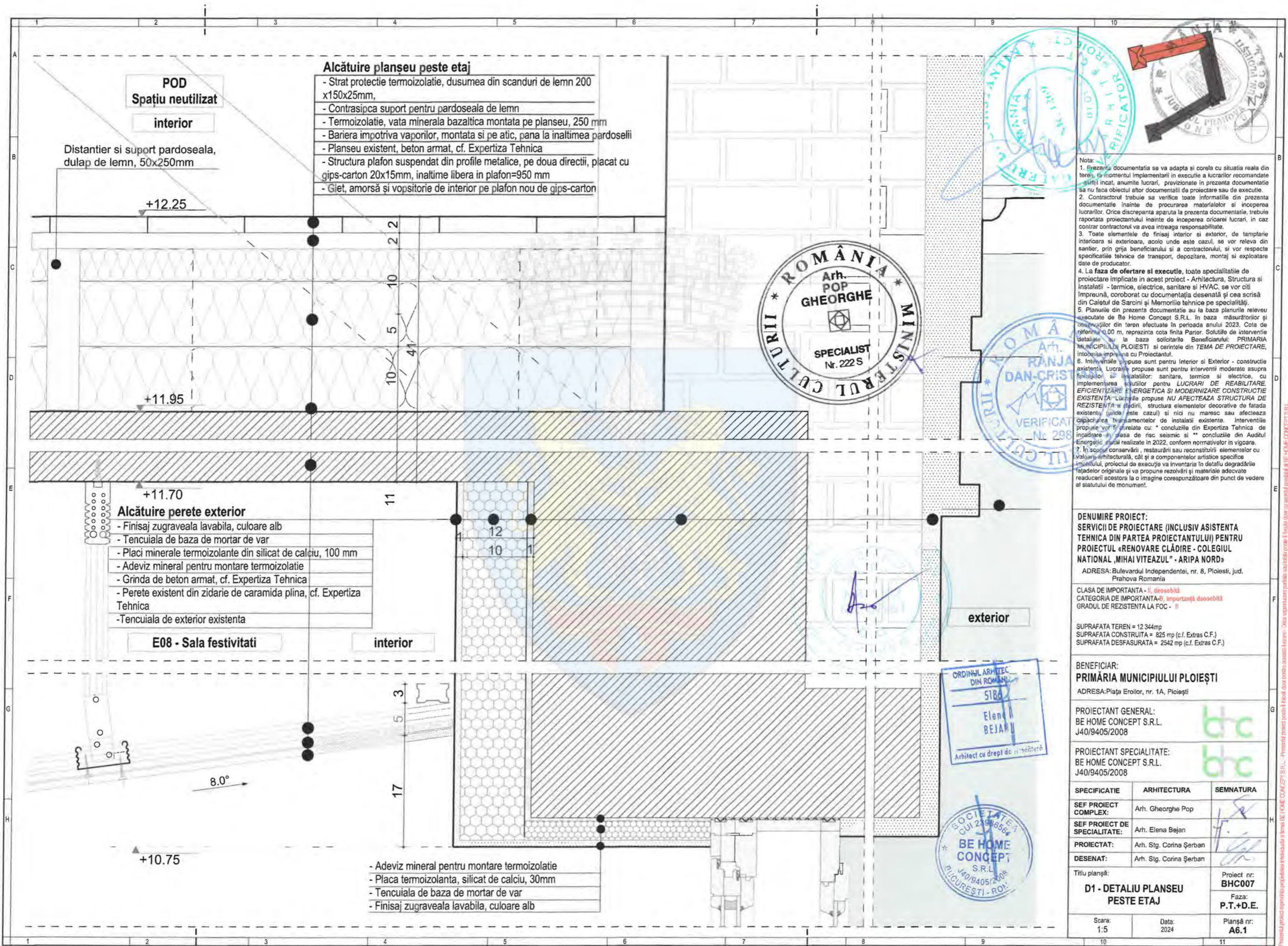
**BENEFICIAR:**  
 PRIMĂRIA MUNICIPIULUI PLOIEȘTI  
 ADRESA: Piața Eroilor, nr. 1A, Ploiești

**PROIECTANT GENERAL:**  
 BE HOME CONCEPT S.R.L.  
 J40/9405/2008

**PROIECTANT SPECIALITATE:**  
 BE HOME CONCEPT S.R.L.  
 J40/9405/2008

SPECIFICATIE	ARHITECTURA	SEMNTATURA
SEF PROIECT COMPLEX:	Arh. Gheorghe Pop	
SEF PROIECT DE SPECIALITATE:	Arh. Elena Bejan	
PROIECTAT:	Arh. Stg. Corina Șerban	
DESENAT:	Arh. Stg. Corina Șerban	

Titlu planșă:		Proiect nr: <b>BHC007</b>
<b>PLAN INCADRARE</b>		Faza: <b>P.T.+D.E.</b>
Scara: 1:5000	Data: 2024	Planșă nr: <b>A1-01</b>



**Alcătuire planșeu peste etaj**

- Strat protecție termoizolatie, dusumea din scanduri de lemn 200x150x25mm,
- Contraspica suport pentru pardoseala de lemn
- Termoizolatie, vata minerala bazaltica montata pe planșeu, 250 mm
- Bariera împotriva vaporilor, montata si pe atic, pana la inaltimea pardoselii
- Planșeu existent, beton armat, cf. Expertiza Tehnica
- Structura plafon suspendat din profile metalice, pe doua directii, placat cu gips-carton 20x15mm, inaltime libera in plafon=950 mm
- Glet, amorsă și vopsitorie de interior pe plafon nou de gips-carton

**POD**  
**Spațiu neutilizat**  
**interior**

Distantier si suport pardoseala,  
dulap de lemn, 50x250mm

+12.25

+11.95

+11.70  
**Alcătuire perete exterior**

- Finisaj zugraveala lavabila, culoare alb
- Tencuiala de baza de mortar de var
- Placi minerale termoizolante din silicat de calciu, 100 mm
- Adeviz mineral pentru montare termoizolatie
- Grinda de beton armat, cf. Expertiza Tehnica
- Perete existent din zidarie de caramida plina, cf. Expertiza Tehnica
- Tencuiala de exterior existenta

**E08 - Sala festivitatii**  
**interior**

**interior**

**exterior**

+10.75

- Adeviz mineral pentru montare termoizolatie
- Placa termoizolanta, silicat de calciu, 30mm
- Tencuiala de baza de mortar de var
- Finisaj zugraveala lavabila, culoare alb



Nota:

1. Prezentă documentația se va adapta și corela cu situația reală din teren, în momentul implementării în execuție a lucrărilor recomandate și în cazul în care, anumite lucrări, prevăzute în prezenta documentație să nu facă obiectul altor documentații de proiectare sau de execuție.
2. Contractorul trebuie să verifice toate informațiile din prezenta documentație înainte de procurarea materialelor și începerea lucrărilor. Orice discrepanță aparută la prezenta documentație, trebuie raportată proiectantului înainte de începerea oricărei lucrări, în caz contrar contractorul va avea întreaga responsabilitate.
3. Toate elementele de finisaj interior și exterior, de tamplarie interioară și exterioară, acolo unde este cazul, se vor realiza din șanțier, prin grija beneficiarului și a contractului, și vor respecta specificațiile tehnice de transport, depozitare, montaj și exploatare date de producător.
4. La faza de ofertare și execuție, toate specialitățile de proiectare implicate în acest proiect - Arhitectura, Structura și Instalații - termice, electrice, sanitare și HVAC, se vor citi împreună, coroborată cu documentația desenată și cea scrisă din Caietul de Sarcini și Memoriile tehnice pe specialități.
5. Planurile din prezenta documentație au la baza planurile relevu executate de Be Home Concept S.R.L. în baza măsurătorilor și observărilor din teren efectuate în perioada anului 2023. Cota de referință 0,00 m, reprezintă cota finită Parter. Soluțiile de intervenție detaliate au la baza solicitările Beneficiarului: PRIMĂRIA MUNICIPIULUI PLOIEȘTI și cerințele din TEMA DE PROIECTARE, întocmită împreună cu Proiectantul.
6. Intervențiile propuse sunt pentru interior și exterior - construcție existentă. Lucrările propuse sunt pentru intervenții moderate asupra finisajelor și instalațiilor: sanitare, termice și electrice, cu implementarea soluțiilor pentru LUCRĂRI DE REABILITARE, EFICIENTIZARE ENERGETICĂ ȘI MODERNIZARE CONSTRUCȚIE EXISTENTĂ. Lucrările propuse NU AFECTEAZĂ STRUCTURA DE REZISTENȚĂ a clădirii, structura elementelor decorative de fațadă existentă (unde este cazul) și nici nu măresc sau afectează capacitatea încălzimăntelor de instalații existente. Intervențiile propuse vor fi realizate cu: \* concluziile din Expertiza Tehnică de încălzire în masa de risc seismic și \*\* concluziile din Auditul Energetic realizate în 2022, conform normativelor în vigoare.
7. În scopul conservării, restaurării sau reconstituirii elementelor cu valoare arhitecturală, cât și a componentelor artistice specifice monumentului, proiectul de execuție va inventaria în detaliu degradările fațadelor originale și va propune rezolviri și materiale adecvate reducerii acestora la o imagine corespunzătoare din punct de vedere al statutului de monument.

**DENUMIRE PROIECT:**  
**SERVICIU DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENȚA TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NATIONAL «MIHAI VITEAZUL» - ARIPA NORD»**  
ADRESA: Bulevardul Independenței, nr. 8, Ploiești, jud. Prahova Romania

CLASA DE IMPORTANȚĂ - II, deosebită  
CATEGORIA DE IMPORTANȚĂ - II, importanță deosebită  
GRADUL DE REZISTENȚĂ LA FOC - II

SUPRAFAȚA TEREN = 12 344 mp  
SUPRAFAȚA CONSTRUITĂ = 825 mp (c.f. Extras C.F.)  
SUPRAFAȚA DESFĂȘURATĂ = 2542 mp (c.f. Extras C.F.)

**BENEFICIAR:**  
**PRIMĂRIA MUNICIPIULUI PLOIEȘTI**  
ADRESA: Piața Eroilor, nr. 1A, Ploiești

**PROIECTANT GENERAL:**  
BE HOME CONCEPT S.R.L.  
J40/9405/2008

**PROIECTANT SPECIALITATE:**  
BE HOME CONCEPT S.R.L.  
J40/9405/2008

SPECIFICATIE	ARHITECTURA	SEMNATURA
SEF PROIECT COMPLEX:	Arh. Gheorghe Pop	[Signature]
SEF PROIECT DE SPECIALITATE:	Arh. Elena Bejan	[Signature]
PROIECTAT:	Arh. Stg. Corina Șerban	[Signature]
DESENAT:	Arh. Stg. Corina Șerban	[Signature]
Titlu planșă:		Proiect nr: <b>BHC007</b>
<b>D1 - DETALIU PLANȘEU PESTE ETAJ</b>		Faza: <b>P.T.+D.E.</b>
Scara: 1:5	Data: 2024	Planșă nr: <b>A6.1</b>

Prezentul proiect reprezintă propunerea tehnică și a firmei BE HOME CONCEPT S.R.L. - Proiectant proiect peste fațadă, doar pentru aspectul lucrării. Către reprezentanții județului sau la nivel național se înțelege doar ca aspectul proiectului BE HOME CONCEPT S.R.L.



### Alcătuire planșeu peste parter

- Finisaj existent/propus, parchet laminat pentru trafic intens
- Strat suport parchet
- Sapa beton simplu
- Planșeu existent, beton armat, cf. Expertiza Tehnica
- Structura plafon suspendat din profile metalice, pe o singura directie, placat cu gips-carton 2x1.5 rezistent la foc,
- Glet, amorsă și vopsitorie de interior pe plafon nou de gips-carton

### Alcătuire perete exterior

- Plinta din lemn, 25x120mm
- Lambriu din lemn, model similar cu cel existent, culoare brun închis, h=1400mm
- Contraspica pentru montare lambriu, 25x25mm
- Placi minerale termoizolante din silicat de calciu, 100 mm
- Adeviz mineral pentru montare termoizolație
- Consolidare, camasiuala de beton armat, cf. Expertiza Tehnica
- Perete din zidarie de caramida plina, cf. Expertiza Tehnica
- Tencuiala de exterior existenta

E14 - Cabinet matematica

interior

Cota calcare Etaj 1 +6.00

### Alcătuire perete exterior

- Finisaj zugraveala lavabila, culoare alb
- Tencuiala de baza de mortar de var
- Placi minerale termoizolante din silicat de calciu, 100 mm
- Adeviz mineral pentru montare termoizolație
- Grinda de beton armat, cf. Expertiza Tehnica
- Perete existent din zidarie de caramida plina, cf. Expertiza Tehnica
- Tencuiala de exterior existenta

+5.75

P05- Arhiva

interior

+5.10

Nota:

1. Prezenta documentatia 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 inaintea 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 realiza 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 împreună, coroborat cu documentatia desenata și cea scrisă din Caietul de Sarcini și Memoriile tehnice pe specialități.
5. Planurile din prezenta documentatie au la baza planurile relevau executate de Be Home Concept S.R.L. In baza măsurătorilor și observațiilor din teren efectuate in perioada anului 2023. Cota de referinta 0.00 m, reprezinta cota finita Parter. Soluțiile de interventie detaliate au la baza solicitările Beneficiarului: PRIMĂRIA MUNICIPIULUI PLOIESTI și cerințele din TEMA DE PROIECTARE, întocmita împreună cu Proiectantul.
6. Intervenițiile propuse sunt pentru interior și exterior - construcție existentă. Lucrările propuse sunt pentru intervenții moderate asupra finisajelor și instalațiilor: sanitare, termice și electrice, cu implementarea soluțiilor pentru LUCRARI DE REABILITARE, EFICIENTIZARE ENERGETICA SI MODERNIZARE CONSTRUCTIE EXISTENTA. Lucrările propuse NU AFECTEAZA STRUCTURA DE REZISTENTA a cladirii, structura elementelor decorative de fațada existente (unde este cazul) și nici nu măresc sau afectează capacitatea bransamentelor de instalatii existente. Intervenițiile propuse vor fi corelate cu: \* concluziile din Expertiza Tehnica de încadrare in clasa de risc seismic și \*\* concluziile din Auditul Energetic, studii realizate in 2022, conform normativelor in vigoare.
7. In scopul conservării, restaurării sau reconstituirii elementelor cu valoare arhitecturală, cât și a componentelor artistice specifice imobilului, proiectul de execuție va inventaria în detaliu degradările fațadelor originale și va propune rezolvări și materiale adecvate readucerii acestora la o imagine corespunzătoare din punct de vedere al statutului de monument.

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

ADRESA: Bulevardul Independentei, nr. 8, Ploiesti, jud. Prahova Romania

CLASA DE IMPORTANTA - II, deosebită  
CATEGORIA DE IMPORTANTA - II, importanță deosebită  
GRADUL DE REZISTENTA LA FOC - II

SUPRAFATA TEREN = 12 344mp  
SUPRAFATA CONSTRUITA = 826 mp (c.f. Extras C.F.)  
SUPRAFATA DESFASURATA = 2542 mp (c.f. Extras C.F.)

BENEFICIAR:  
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI PLOIESTI

ADRESA: Piața Eroilor, nr. 1A, Ploiești

PROIECTANT GENERAL:  
BE HOME CONCEPT S.R.L.  
J40/9405/2008

PROIECTANT SPECIALITATE:  
BE HOME CONCEPT S.R.L.  
J40/9405/2008

SPECIFICATIE	ARHITECTURA	SEMNTATURA
SEF PROIECT COMPLEX:	Arh. Gheorghe Pop	
SEF PROIECT DE SPECIALITATE:	Arh. Elena Bejan	
PROIECTAT:	Arh. Stg. Corina Șerban	
DESENAT:	Arh. Stg. Corina Șerban	

Titlu planșă:  
**D2- DETALIUL PLANSEU PESTE PARTER**

Proiect nr:  
**BHC007**

Faza:  
**P.T.+D.E.**

Scara: 1:5  
Data: 2024  
Planșă nr: **A6.2**

**Alcătuire perete exterior**

- Finisaj zugraveala lavabila, culoare alb
- Tencuiala de baza de mortar de var
- Placi minerale termoizolante din silicat de calciu, 100 mm
- Adeziv mineral pentru montare termoizolatie
- Grinda de beton armat, cf. Expertiza Tehnica
- Tencuiala de exterior existenta

- Adeziv mineral pentru montare termoizolatie
- Placa termoizolanta, silicat de calciu, 30mm
- Tencuiala de baza de mortar de var
- Finisaj zugraveala lavabila, culoare alb

Tamplărie din lemn masiv existenta -  
canatul exterior - tamplarie istorica  
conservata/reparata, culoare brun inchis

Tamplărie existenta din lemn stratificat cu  
geam dublu termoizolant - tamplarie  
reparata, culoare brun inchis

Banda de etansare

Glaf exterior- Sort tabla zincata cu  
lacrimar, prindere cu agrafe.  
Tencuiala in panta, suport sort tabla  
inglobeaza agrafele

E06 - Birou catedra fizica

interior

exterior

- Glaf interior din lemn, culoare brun inchis
- Placa termoizolanta, silicat de calciu, 30mm
- Adeziv mineral pentru montare termoizolatie

Solbanc din tencuiala,  
protejat de glaf din tabla titan-  
zinc, gri inchis

circa 3.0°



**Alcătuire perete exterior**

- Lambriu din lemn, model similar cu cel existent, culoare brun inchis, h=1400mm
- Contraspica pentru montare lambriu, 25x25mm
- Placi minerale termoizolante din silicat de calciu, 100 mm
- Adeziv mineral pentru montare termoizolatie
- Consolidare, camasiuala de beton armat, cf. Expertiza Tehnica
- Perete din zidarie de caramida plina, cf. Expertiza Tehnica
- Tencuiala de exterior existenta

2.5 2.5 10

Glaf exterior- Sort tabla zincata cu

Nota:  
1. Prezenta documentatia se va adapta si corela cu situatia reala din teren, la momentul implementarii in executie a lucrarilor recomandate, astfel incat, anumite lucrari, prevazionate 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 exteroara, acolo unde este cazul, se vor realiza din santier, prin grija beneficiarului si a contractorului, si vor respecta specificatiile tehnice de transport, depozitare, montaj si exploatarea 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 desenate 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 reprezinta cota finita Parter. Solutiile de interventie detaliate au la baza solicitarile Beneficiarului: PRIMARIA MUNICIPIULUI PLOIESTI si cerintele din TEMA DE PROIECTARE, in conformitate cu Proiectantul.  
6. Interventiile propuse sunt pentru interventii interioare si exterioare - constructii existente. 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 AFECTEAZA STRUCTURA DE REZISTENTA a cladirii - structura elementelor decorative de fatada existente (unde este cazul) si nici nu maresc sau afecteaza capacitatea transamentelor de instalatii existente. Interventiile propuse vor fi corelate cu concluziile din Expertiza Tehnica de incalzire in clasa de risc seismic si \*\* concluziile din Auditul Energetic, studii realizate in 2022, conform normativilor in vigoare.  
7. In scopul conservării, revalorizării sau reconstituirii elementelor cu valoare arhitecturală, culturală și a componentelor artistice specifice mobilierului, proiectul de execuție va inventaria în detaliu degradările la nivel original și va propune rezolvări și materiale adecvate realizării acestora la o imagine corespunzătoare din punct de vedere al elementelor de monument.

DENUMIRE PROIECT:  
SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA  
TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU  
PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL  
NATIONAL «MIHAI VITEAZUL» - ARIPIA NORD»  
ADRESA: Bulevardul Independentei, nr. 8, Ploiesti, jud.  
Prahova Romania

CLASA DE IMPORTANTA - II, deosebită  
CATEGORIA DE IMPORTANTA - S, importantă deosebită  
GRADUL DE REZISTENTA LA FOC - II  
SUPRAFATA TEREN = 12 344 mp  
SUPRAFATA CONSTRUITA = 825 mp (c.f. Extras C.F.)  
SUPRAFATA DESFASURATA = 2542 mp (c.f. Extras C.F.)

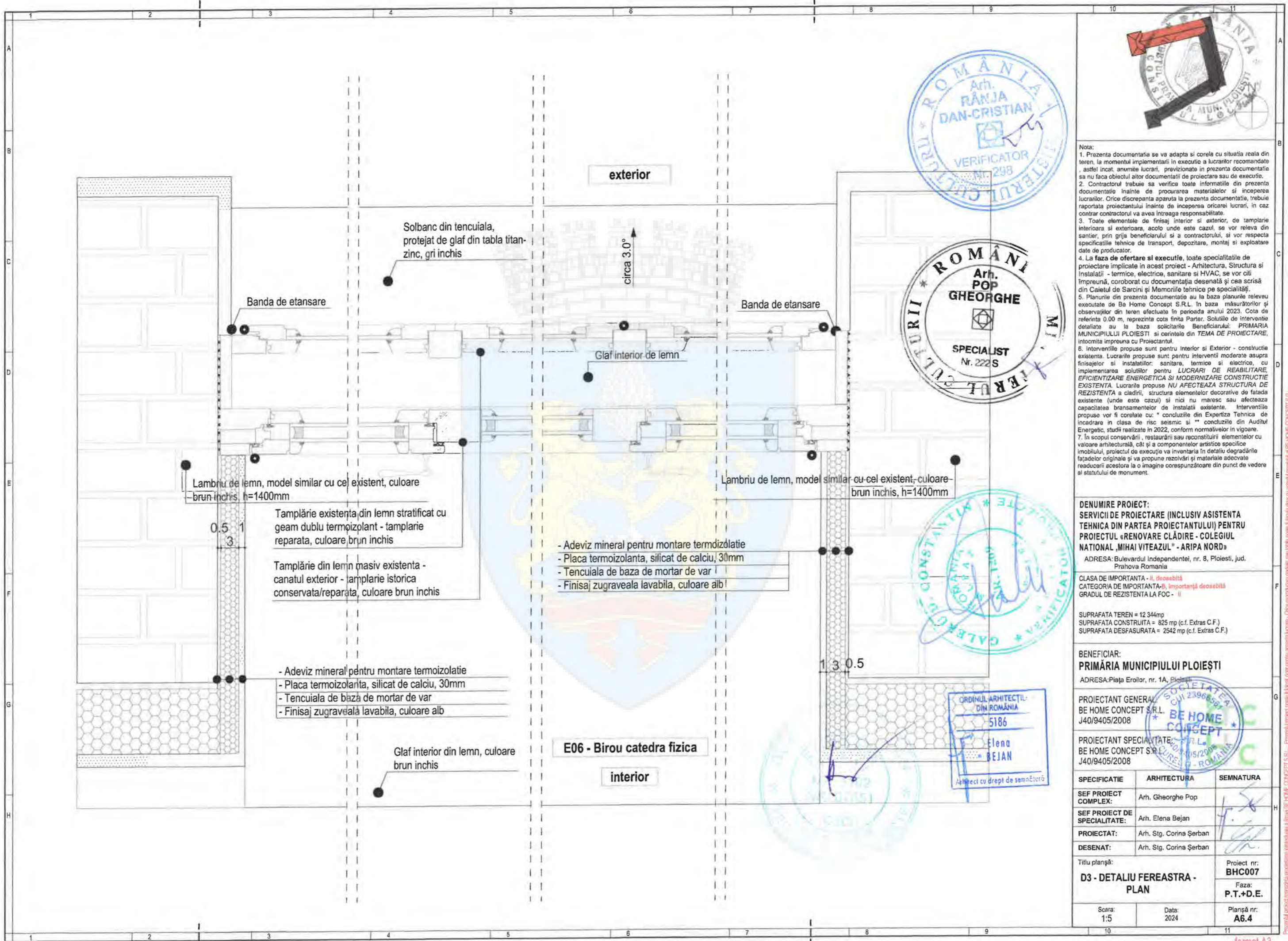
BENEFICIAR:  
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI PLOIESTI  
ADRESA: Piața Eroilor, nr. 1A, Ploiești

PROIECTANT GENERAL:  
BE HOME CONCEPT S.R.L.  
J40/9405/2008

PROIECTANT SPECIALITATE: S.R.L.  
BE HOME CONCEPT S.R.L.  
J40/9405/2008

SPECIFICATIE	ARHITECTURA	SEMNATURA
SEF PROIECT COMPLEX:	Arh. Gheorghe Pop	[Signature]
SEF PROIECT DE SPECIALITATE:	Arh. Elena Bejan	[Signature]
PROIECTANT:	Arh. Stg. Corina Șerban	[Signature]
DESENAT:	Arh. Stg. Corina Șerban	[Signature]

Titlu planșă:  
D3 - DETALIU FEREAȘTRA -  
SECTIUNE  
Scara: 1:5  
Data: 2024  
Proiect nr.: BHC007  
Faza: P.T.+D.E.  
Planșă nr.: A6.3



exterior

interior

E06 - Birou catedra fizica

circa 3.0°

Solbanc din tencuiala, protejat de glaf din tabla titan-zinc, gri inchis

Banda de etansare

Banda de etansare

Glaf interior de lemn

Lambriu de lemn, model similar cu cel existent, culoare brun inchis, h=1400mm

Lambriu de lemn, model similar cu cel existent, culoare brun inchis, h=1400mm

Tamplarie existenta din lemn stratificat cu geam dublu termoizolant - tamplarie reparata, culoare brun inchis

Tamplarie din lemn masiv existenta - canatul exterior - tamplarie istorica conservata/reparata, culoare brun inchis

- Adeziv mineral pentru montare termoizolatie
- Placa termoizolanta, silicat de calciu, 30mm
- Tencuiala de baza de mortar de var
- Finisaj zugraveala lavabila, culoare alb

- Adeziv mineral pentru montare termoizolatie
- Placa termoizolanta, silicat de calciu, 30mm
- Tencuiala de baza de mortar de var
- Finisaj zugraveala lavabila, culoare alb

Glaf interior din lemn, culoare brun inchis

Nota:

1. Prezenta documentatia se va adapta si corela cu situatia reala din teren, la momentul implementarii in executie a lucrarilor recomandate, astfel incat, anumite lucrari, prevazionate 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 in 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 cili impreuna, coroborata cu documentatia desenata si cea scrisa din Caietul de Sarcini si Memoriile tehnice pe specialitati.
5. Planurile din prezenta documentatie au la baza planurile relevau 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 finta 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 AFECTEAZA 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 fatadelor originale si va propune rezolvări si materiale adecvate readucerii acestora la o imagine corespunzătoare din punct de vedere al statutului de monument.

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

ADRESA: Bulevardul Independentei, nr. 8, Ploiesti, jud. Prahova Romania

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.t. Extras C.F.)  
SUPRAFATA DESFASURATA = 2542 mp (c.t. Extras C.F.)

BENEFICIAR:  
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI PLOIESTI  
ADRESA: Piața Eroilor, nr. 1A, Ploiești

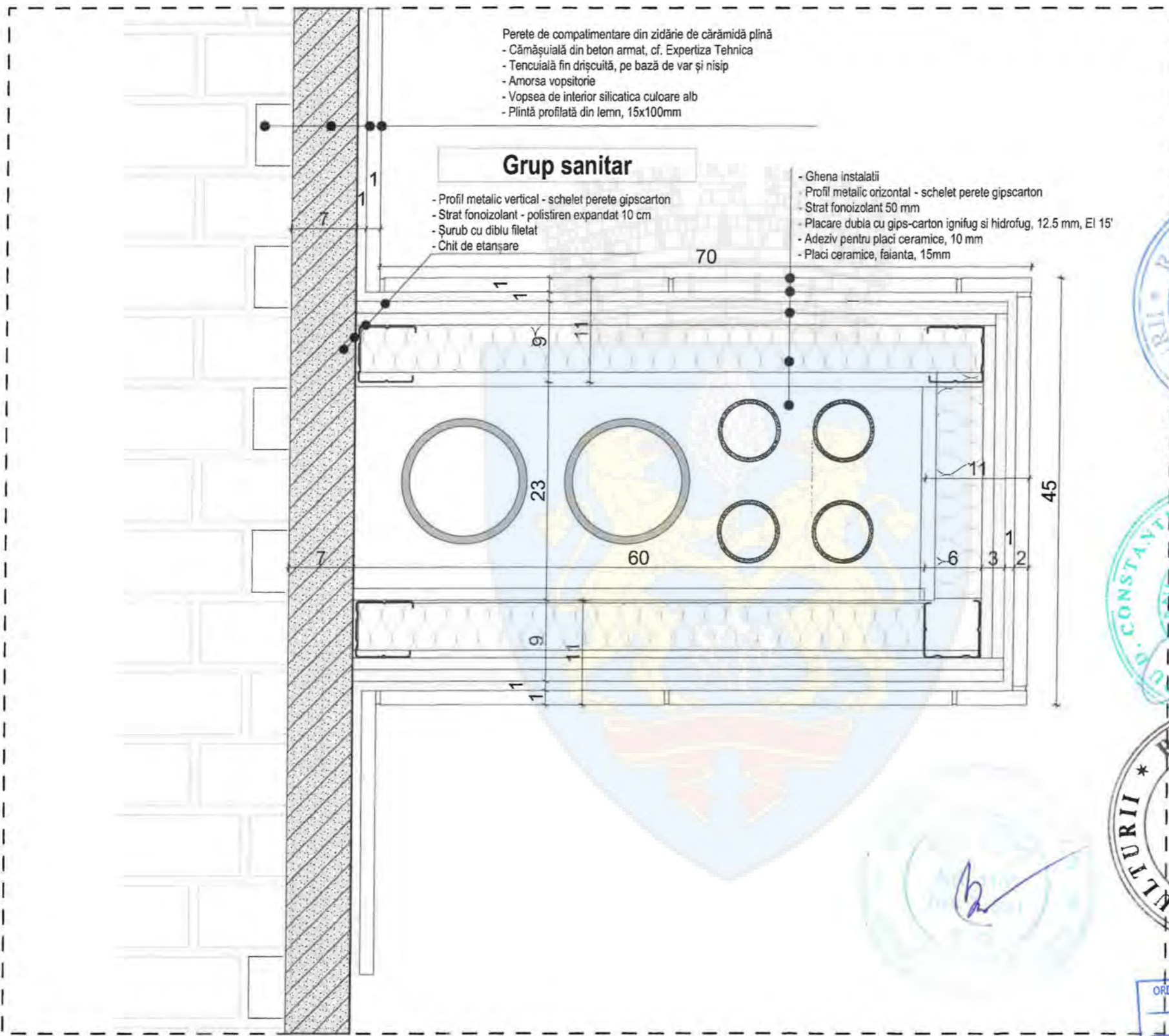
PROIECTANT GENERAL:  
BE HOME CONCEPT S.R.L.  
J40/9405/2008

PROIECTANT SPECIALITATE:  
BE HOME CONCEPT S.R.L.  
J40/9405/2008

SPECIFICATIE	ARHITECTURA	SEMNTATURA
SEF PROIECT COMPLEX:	Arh. Gheorghe Pop	
SEF PROIECT DE SPECIALITATE:	Arh. Elena Bejan	
PROIECTAT:	Arh. Stg. Corina Șerban	
DESENAT:	Arh. Stg. Corina Șerban	
Titlu planșă: <b>D3 - DETALIU FEREASTRA - PLAN</b>		Proiect nr: <b>BHC007</b>
Scara: 1:5	Data: 2024	Planșă nr: <b>A6.4</b>



# Detaliu perete gipscarton - ghenă PLAN



Perete de compartimentare din zidărie de cărămidă plină  
 - Cămășiuială din beton armat, cf. Expertiza Tehnica  
 - Tencuială fin drișcuită, pe bază de var și nisip  
 - Amorsa vopșitorie  
 - Vopsea de interior silicatică culoare alb  
 - Plintă profilată din lemn, 15x100mm

### Grup sanitar

- Profil metalic vertical - schelet perete gipscarton  
 - Strat fonoizolant - polistiren expandat 10 cm  
 - Șurub cu diblu filetat  
 - Chit de etanșare

- Ghena instalată  
 - Profil metalic orizontal - schelet perete gipscarton  
 - Strat fonoizolant 50 mm  
 - Placare dublă cu gips-carton ignifug și hidrofug, 12.5 mm, EI 15'  
 - Adeziv pentru plăci ceramice, 10 mm  
 - Plăci ceramice, faianța, 15mm



**Nota:**  
 1. Prezenta documentație se va adapta și corectă situația reală din teren. În momentul implementării în execuție a lucrărilor recomandate, astfel încât, anumite lucrări, prevăzionate în prezenta documentație să nu facă obiectul altor documentații de proiectare sau de execuție.  
 2. Contractorul trebuie să verifice toate informațiile din prezenta documentație înainte de procurarea materialelor și începerea lucrărilor. Orice discrepanță aparută la prezenta documentație, trebuie raportată proiectantului înainte de începerea oricărei lucrări, în caz contrar contractorul va avea întreaga responsabilitate.  
 3. Toate elementele de finisaj interior și exterior, de tamplărie interioară și exterioară, acolo unde este cazul, se vor releva din santier, prin grija beneficiarului și a contractorului, și vor respecta specificațiile tehnice de transport, depozitare, montaj și exploatare date de producător.  
 4. La **faza de ofertare și execuție**, toate specialitățile de proiectare implicate în acest proiect - Arhitectura, Structura și Instalații - termice, electrice, sanitare și HVAC, se vor citi împreună, coroborând cu documentația desenată și cea scrisă din Caietul de Sarcini și Memoriile tehnice pe specialități.  
 5. Planurile din prezenta documentație au la baza planurile releveu executate de Be Home Concept S.R.L. în baza măsurătorilor și observațiilor din teren efectuate în perioada anului 2023. Cota de referință 0.00 m, reprezintă cota finită Parter. Soluțiile de intervenție detaliate au la baza solicitările Beneficiarului: PRIMĂRIA MUNICIPIULUI PLOIEȘTI și cerințele din **TEMA DE PROIECTARE**, întocmită împreună cu Proiectantul.  
 6. Intervențiile propuse sunt pentru Interior și Exterior - construcție existentă. Lucrările propuse sunt pentru intervenții moderate asupra finisajelor și instalațiilor sanitare, termice și electrice, cu implementarea soluțiilor pentru **LUCRĂRI DE REABILITARE, EFICIENTIZARE ENERGETICĂ ȘI MODERNIZARE CONSTRUCȚIE EXISTENTĂ**. Lucrările propuse **NU AFECTEAZĂ STRUCTURA DE REZISTENȚĂ** a clădirii, structura elementelor decorative de fațadă existente (unde este cazul) și nici nu măresc sau afectează capacitatea bransamentelor de instalații existente. Intervențiile propuse vor fi corelate cu: \* concluziile din Expertiza Tehnică de încadrare în clasa de risc seismic și \*\* concluziile din Auditul Energetic, studii realizate în 2022, conform normativelor în vigoare.  
 7. În scopul conservării, restaurării sau reconstituirii elementelor cu valoare arhitecturală, cât și a componentelor artistice specifice imobilului, proiectul de execuție va inventaria în detaliu degradările fațadelor originale și va propune rezolvări și materiale adecvate readucerii acestora la o imagine corespunzătoare din punct de vedere al statutului de monument.

**DENUMIRE PROIECT:**  
 SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENȚA TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»  
 ADRESA: Bulevardul Independenței, nr. 8, Ploiești, jud. Prahova Romania

CLASA DE IMPORTANȚĂ - II, deosebită  
 CATEGORIA DE IMPORTANȚĂ - B, importanță deosebită  
 GRADUL DE REZISTENȚĂ LA FOC - II  
 SUPRAFAȚA TEREN = 12 344mp  
 SUPRAFAȚA CONSTRUITĂ = 825 mp (c.f. Extras C.F.)  
 SUPRAFAȚA DESFĂȘURATĂ = 2542 mp (c.f. Extras C.F.)

**BENEFICIAR:**  
 PRIMĂRIA MUNICIPIULUI PLOIEȘTI  
 ADRESA: Piața Eroilor, nr. 1A, Ploiești

**PROIECTANT GENERAL:**  
 BE HOME CONCEPT S.R.L.  
 J40/9405/2008

**PROIECTANT SPECIALITATE:**  
 BE HOME CONCEPT S.R.L.  
 J40/9405/2008

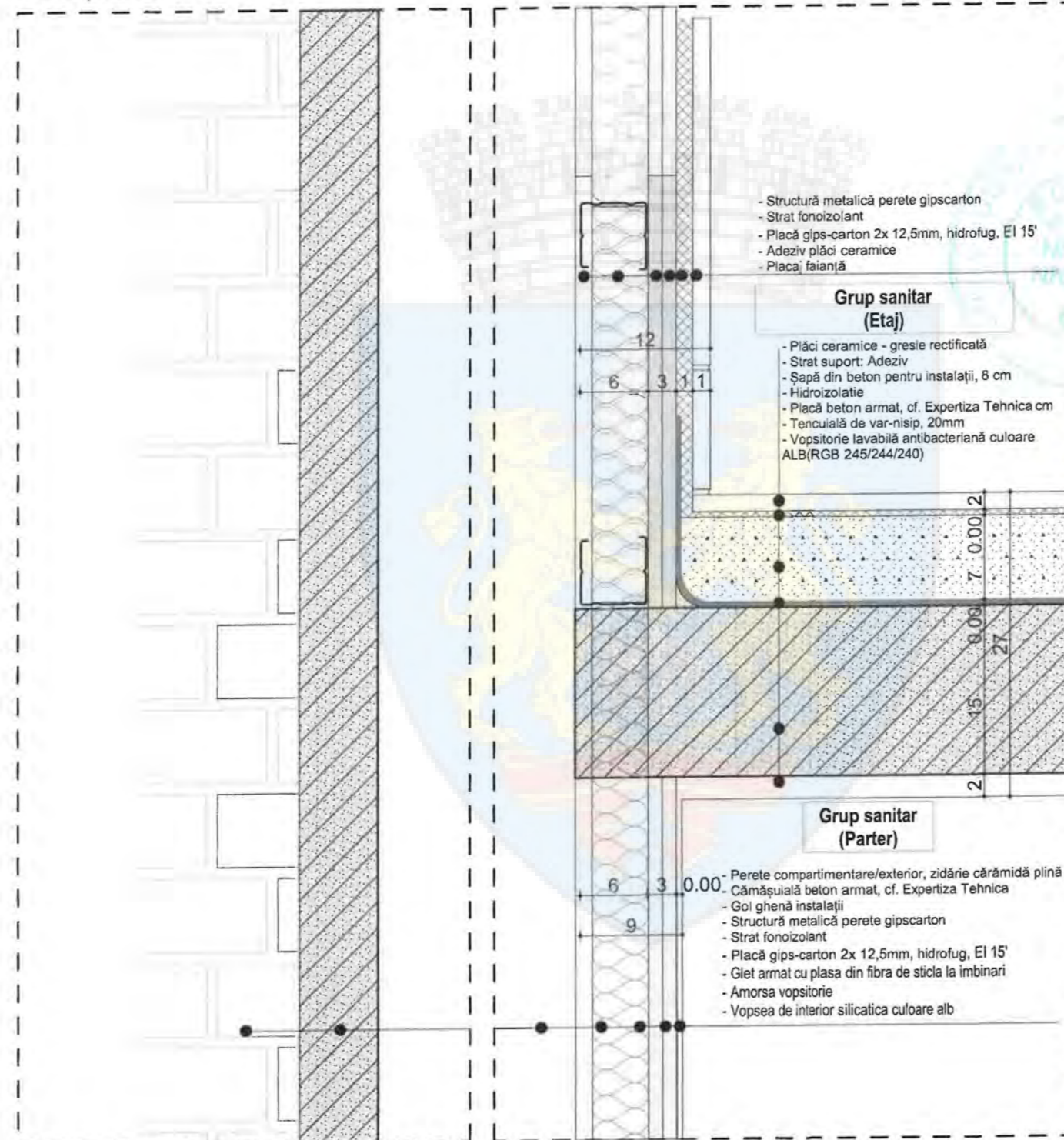
SPECIFICATIE	ARHITECTURA	SEMNATURA
SEF PROIECT COMPLEX:	Arh. Gheorghe Pop	
SEF PROIECT DE SPECIALITATE:	Arh. Elena Bejan	
PROIECTAT:	Arh. Stig. Corina Șerban	
DESENAT:	Arh. Stig. Corina Șerban	

**Titlu planșă:**  
 D4 - DETALIU GHENA GIPS-CARTON - PLAN  
 Proiect nr: BHC007  
 Faza: P.T.+D.E.

Scara: 1:5  
 Data: 2024  
 Planșă nr: A6.5

Proiectat în conformanță cu prevederile Legii nr. 36/2007 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții - Titlu de proiectare în conformanță cu prevederile Legii nr. 36/2007 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții

# Detaliu perete gipscarton - ghenă SECȚIUNE



- Structură metalică perete gipscarton
- Strat fonoizolant
- Placă gips-carton 2x 12,5mm, hidrofug, EI 15'
- Adeziv plăci ceramice
- Placă faianță

### Grup sanitar (Etaj)

- Plăci ceramice - gresie rectificată
- Strat suport: Adeziv
- Șapă din beton pentru instalații, 8 cm
- Hidroizolație
- Placă beton armat, cf. Expertiza Tehnica cm
- Tencuială de var-nisip, 20mm
- Vopsitorie lavabilă antibacteriană culoare ALB( RGB 245/244/240)

### Grup sanitar (Parter)

- Perete compartimentare/exterior, zidărie cărămidă plină
- Cămașuială beton armat, cf. Expertiza Tehnica
- Gol ghenă instalații
- Structură metalică perete gipscarton
- Strat fonoizolant
- Placă gips-carton 2x 12,5mm, hidrofug, EI 15'
- Glet armat cu plasa din fibra de sticlă la îmbinari
- Amorsa vopsitorie
- Vopsea de interior silicatică culoare alb



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 santer, 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 releveu 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 - constructii existente. 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 STRUCTURIE EXISTENTA. Lucrarile propuse NU AFECTEAZA STRUCTURA DE REZISTENTA a cladirii, structura elementelor decorative de fatada existente (unde este cazul) si nici nu marese sau afecteaza capacitatea bransamentelor de instalatii existente. Interventile propuse vor fi corelate cu: \* concluziile din Expertiza Tehnica de Incadare 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, cât și a componentelor artistice specifice imobilului, proiectul de executie va inventaria in detaliu degradările fezelor originale și va propune rezolvări și materiale adecvate reducerii acestora la o imagine corespunzătoare din punct de vedere al statutului de monument.

DENUMIRE PROIECT:  
SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NATIONAL MIHAI VITEAZUL» - ARIPA NORD»  
ADRESA: Bulevardul Independentei, nr. 8, Ploiesti, jud. Prahova Romania

CLASA DE IMPORTANTA - II, disponibilitate  
CATEGORIA DE IMPORTANTA - B, importanta disponibilitate  
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.)

BENEFICIAR:  
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI PLOIESTI  
ADRESA: Piața Eroilor, nr. 1A, Ploiești

PROIECTANT GENERAL:  
BE HOME CONCEPT S.R.L.  
J40/9405/2008

PROIECTANT SPECIALITATE:  
BE HOME CONCEPT S.R.L.  
J40/9405/2008

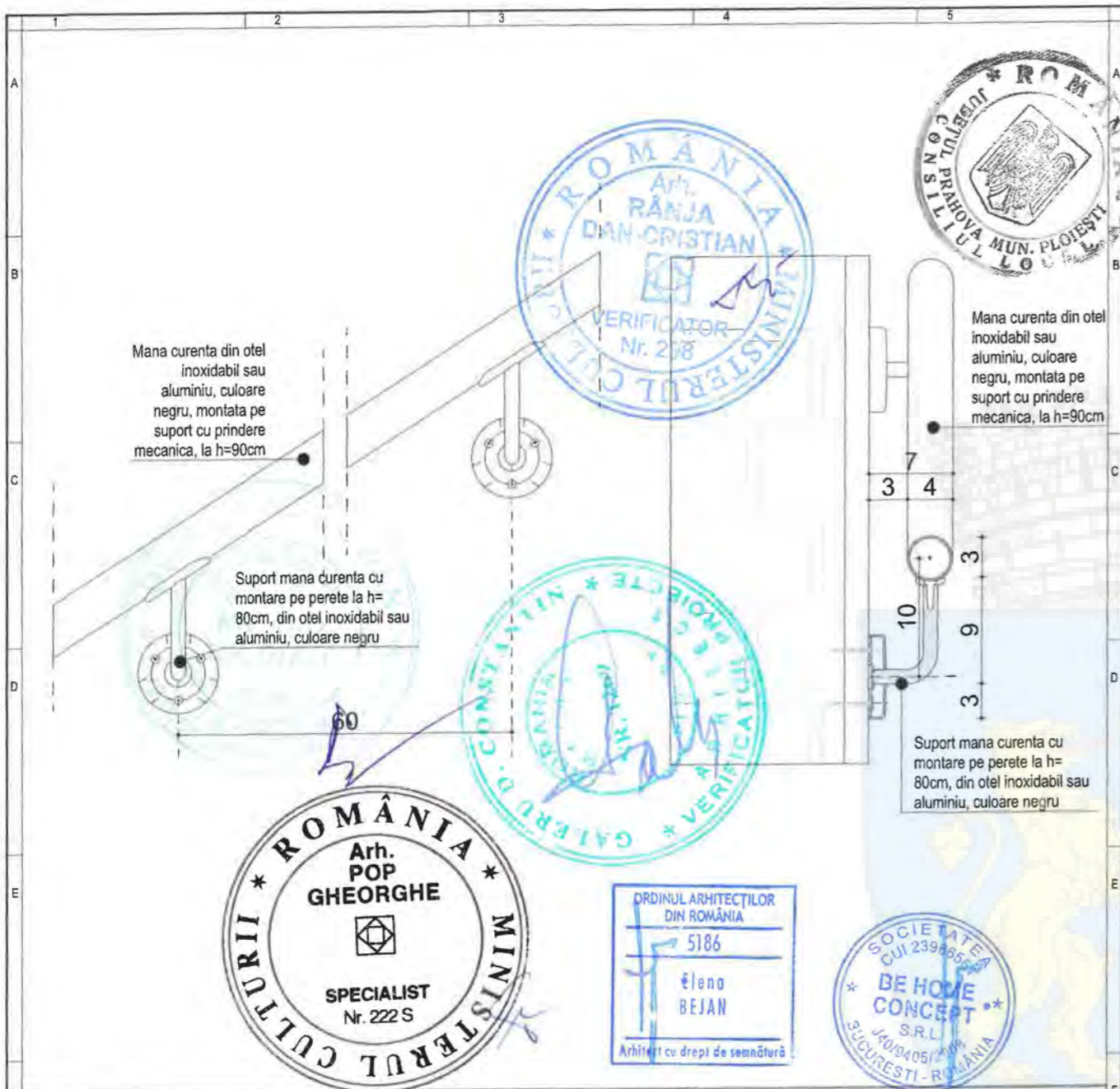
SPECIFICATIE	ARHITECTURA	SEMNTATURA
SEF PROIECT COMPLEX:	Arh. Gheorghe Pop	
SEF PROIECT DE SPECIALITATE:	Arh. Elena Bejan	
PROIECTAT:	Arh. Stg. Corina Șerban	
DESENAT:	Arh. Stg. Corina Șerban	

Titlu planșă:  
**D4 - DETALIU GHENA GIPS-CARTON - SECȚIUNE**

Proiect nr:  
**BHC007**

Faza:  
**P.T.+D.E.**

Scara: 1:5  
Data: 2024  
Planșă nr:  
**A6.6**



**Nota:**

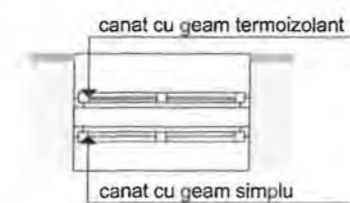
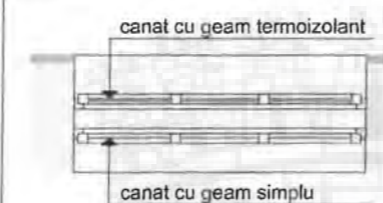
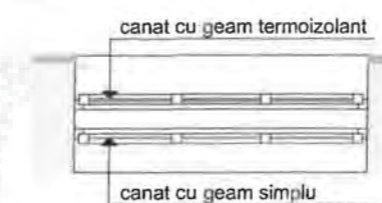
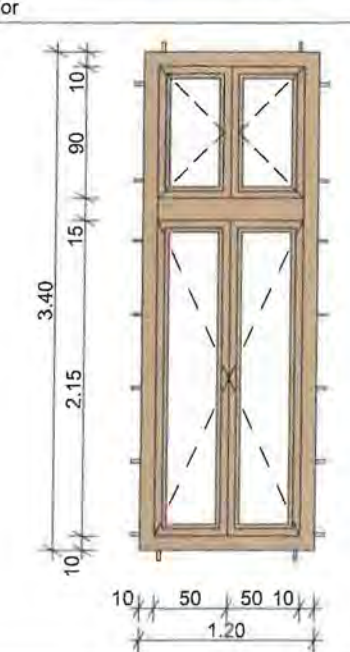
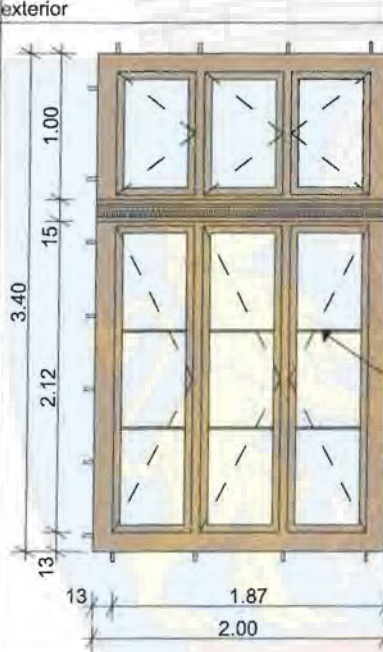
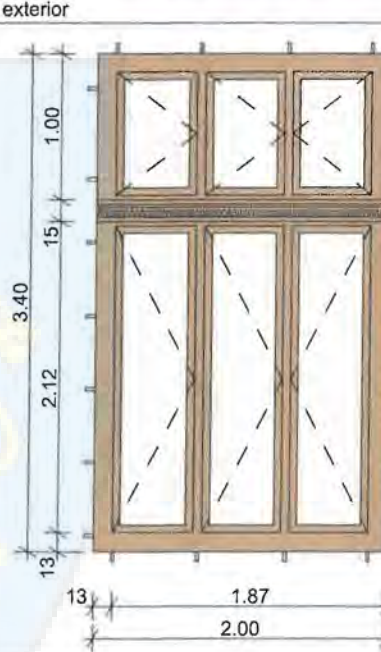
1. Prezenta documentatie se va adapta si corela cu situatia reala din teren, la momentul implementarii in executie a lucrarilor recomandate, astfel incat, anumite lucrari, prevazute in prezenta documentatie sa nu faca obiectul altor documentatii de proiectare sau de executie.
2. Contractorul trebuie 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 realiza 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 relieveu executate de Be Home Concept S.R.L. in baza masurarilor si observatiilor din teren efectuate in perioada anului 2023. Cota de referinta 0,00 m, reprezinta cota finita Parter. Solutiile de interventii detaliate au la baza solicitarile Beneficiarului: PRIMARIA MUNICIPIULUI PLOIESTI si cantatele din TEMA DE PROIECTARE, intocmita impreuna cu Proiectantul.
6. Interventiile propuse sunt pentru interior si Exterior - constructii existente. 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 AFECTEAZA STRUCTURA DE REZISTENTA a cladirii, structura elementelor decorative de fatada existente (unde este cazul) si nici nu marsoac sau afecteaza capacitatea bransamentelor de instalatii existente. Interventiile propuse vor fi corelate cu: \* concluziile din Expertiza Tehnica de incalzire 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, cati si a componentelor artistice specifice imobilului, proiectul de executie va inventaria in detaliu degradarile faadelor originale si va propune rezolvări și materiale adecvate readucerii acestora la o imagine corespunzătoare din punct de vedere al statului de monument.

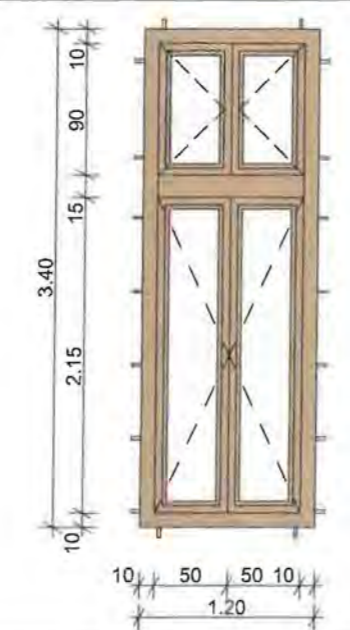
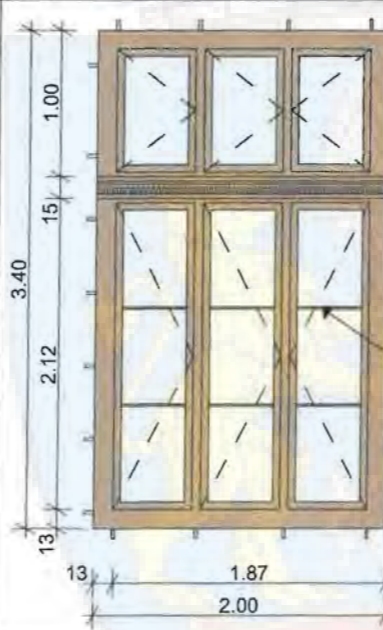
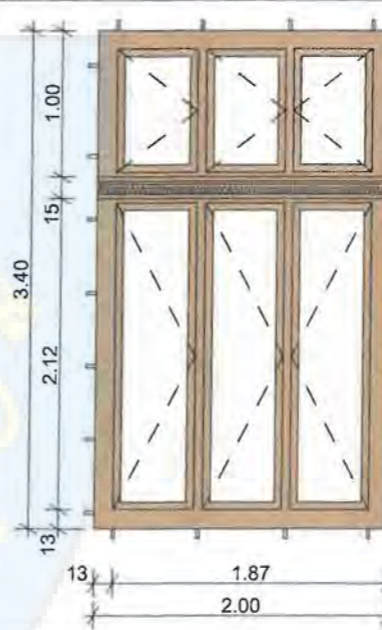
CLASA DE IMPORTANTA - II, deosebită		SUPRAFATA TEREN = 12 344mp	
CATEGORIA DE IMPORTANTA-B, importantă deosebită		SUPRAFATA CONSTRUITA = 825 mp (c.f. Extras C.F.)	
GRADUL DE REZISTENTA LA FOC - II		SUPRAFATA DESFASURATA = 2542 mp (c.f. Extras C.F.)	
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	CERINTA
ARHITECTURA	"VERIFICATOR"		B, C, D, E, F
PROIECTANT GENERAL:	BE HOME CONCEPT S.R.L. J40/9405/2008		DENUMIRE PROIECT: SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NATIONAL MIHAI VITEAZUL" - ARIPA NORD»
PROIECTANT DE SPECIALITATE ARHITECTURA:	BE HOME CONCEPT S.R.L. J40/9405/2008		ADRESA: Bulevardul Independentei, nr. 8, Ploiești, Jud. Prahova Romania
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	BENEFICIAR: PRIMĂRIA MUNICIPIULUI PLOIEȘTI
SEF PROIECT COMPLEX:	Arh. Gheorghe Pop		ADRESA: Piața Eroilor, nr. 1A, Ploiești
SEF PROIECT DE SPECIALITATE:	Arh. Elena Bejan		Titlu planșă: <b>D5 - DETALIU BALUSTRADA</b>
PROIECTAT:	Arh. Stg. Corina Șerban	Scara: 1:5	REF. NR. / DATA Proiect nr: <b>BHC007</b>
DESENAT:	Arh. Stg. Corina Șerban	Data: 2024	Faza: <b>P.T.+D.E.</b>
			Planșă nr. <b>A6.7</b>

Proiectant: BE HOME CONCEPT S.R.L. - Ploiești, Prahova - România. Proiectat în baza planșei 1 din proiectul de arhitectură și executie al DE HOME CONCEPT S.R.L.

## TABLOU DE TAMPLARIE - FERESTRE PARTER

<b>Cod de identificare</b>	<b>P-F-01</b>	<b>P-F-02</b>	<b>P-F-02.1</b>
<b>Cantitate (buc.)</b>	2	19	19
<b>Dimensiuni tamplarie</b>	<b>Inaltime (m)</b>	3.40	3.40
	<b>Latime (m)</b>	1.20	2.00
<b>Suprafata gol in perete (m<sup>2</sup>)</b>	4.08	6.61	6.61
<b>Sens de deschidere</b>	spre exterior	spre exterior	spre exterior
<b>Tipul de deschidere</b>	batanta	batanta	batanta

<b>Vedere in plan</b>	interior 	interior 	interior 
	exterior 	exterior 	exterior 

<b>Vedere din partea sensului de deschidere</b>			
---	---	--	--

<b>Suprafata vitrata (m<sup>2</sup>)</b>	1.84	3.02	3.02
<b>Descriere</b>	Fereastra noua din lemn triplustratificat. Culoarea tamplariei va fi brun inchis, similar cromatic cu tamplariile istorice existente. Fereastra 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 dubluthermoizolant. La exterior se va prevedea glaf din tabla, iar la interior glaf de lemn	Fereastra noua din lemn triplustratificat. Culoarea tamplariei va fi brun inchis, similar cromatic cu tamplariile istorice existente. Fereastra va fi dubla, canatul din exterior va avea deschidere batanta spre exterior si geam simplu, iar cel din interior va avea deschidere catre interior si geam dubluthermoizolant. La exterior se va prevedea glaf din tabla, iar la interior glaf de lemn. Canatul de la interior (cel cu geam termoizolant) nu va avea sticla de la cerceveaua inferioara subdivizata in 3.	Fereastra noua din lemn triplustratificat. Culoarea tamplariei va fi brun inchis, similar cromatic cu tamplariile istorice existente. Fereastra va fi dubla, canatul din exterior va avea deschidere batanta spre exterior si geam simplu, iar cel din interior va avea deschidere catre interior si geam dubluthermoizolant. La exterior se va prevedea glaf din tabla, iar la interior glaf de lemn.

**NOTA 1:** Tamplaria este privita din exterior. Tinand cont de programul de functionare a scolii, in etapa de proiectare nu au fost facute desfaceri la tamplarii pentru a determina dimensiunea reala a golului in zidarie. Dimensiunile oferite sunt pe baza relevului executat de Be Home Concept S.R.L. in anul 2023 si a masuratorilor din 2024. In momentul executiei se vor verifica dimensiunile si, daca apar diferente, se va anunta proiectantul si acesta v-a modifica tabloul de tamplarie pentru a reflecta realitatea observata in santier.

**NOTA 2:** Se propune inlocuirea tamplariei (ferestre) de pe fatadele dinspre nord si vest. Tamplaria istorica de pe fatadele (canatul exterior al tamplariei) de sud si est se va reconditiona. Pentru tamplariile istorice de pe fatadele de sud si est este posibila si inlocuirea elementelor componente care sunt in stare avansata de degradare (strict unde este necesar): tocuri, rame, foi de geam, accesorii de inchidere. Componentele care se refac vor respecta modelul original.



**Nota:**

- Prezenta documentatie se va adapta si corela cu situatia reala din teren, la momentul implementarii in executie a lucrarilor recomandate, astfel incat, anumite lucrari, prevazute in prezenta documentatie sa nu faca obiectul altor documentatii de protectie sau de executie.
- 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.
- Toate elementele de finisaj interior si exterior, de tamplaria interioara si exterioara, acolo unde este cazul, se vor realiza din fier, prin grija beneficiarului si a contractorului, si vor respecta specificatiile tehnice de transport, depozitare, montaj si exploatare date de producator.
- La faza de ofertare si executie, toate specialitatile de proiectare implicate in acest proiect - Arhitectura, Structura si Instalati - termice, electrice, sanitare si HVAC, se vor cita impreuna, coroborat cu documentatia desenata si cea scrisa din Caietul de Sarcini si Memoriile tehnice pe specialitati.
- Planurile din prezenta documentatie au la baza planurile releveu 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 corintele din TEMA DE PROIECTARE, intocmita impreuna cu Proiectantul.
- Interventiile 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 AFECTEAZA STRUCTURA DE REZISTENTA a cladirii, structura elementelor decorative de fatada existenta (unde este cazul) si nici nu maresc sau afecteaza capacitatea bransamentelor de instalatii existente. Interventiile propuse vor fi corelate cu "concluziile din Expertiza Tehnica de evaluare in clasa de risc seismic si "concluziile din Auditul Energetic", studii realizate in 2022, conform normativelor in vigoare.
- In scopul conservarii, restaurarii sau reconstituirii elementelor cu valoare arhitecturala, cati si a componentelor artistice specifice imobilului, proiectul de executie va inventaria in detaliu degradarile faadelor originale si va propune rezolvari si materiale adecvate (sa nu arate acestora la o imagine corespunzatoare din punct de vedere al statutului de monument.

**DENUMIRE PROIECT:**  
SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLADIRE - COLEGIUL NATIONAL «MIHAI VITEAZUL» - ARIPIA NORD»  
ADRESA: Bulevardul Independentei, nr. 8, Ploiesti, jud. Prahova Romania

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.)

**BENEFICIAR:**  
**PRIMĂRIA MUNICIPIULUI PLOIESTI**  
ADRESA: Piața Eroilor, nr. 1A, Ploiești

**PROIECTANT GENERAL:**  
BE HOME CONCEPT S.R.L. BE HOME CONCEPT  
J40/9405/2008

**PROIECTANT SPECIALITATE:**  
BE HOME CONCEPT S.R.L. BE HOME CONCEPT  
J40/9405/2008

SPECIFICATIE	ARHITECTURA	SEMNATURA
SEF PROIECT COMPLEX:	Arh. Gheorghe Pop	
SEF PROIECT DE SPECIALITATE:	Arh. Elena Bejan	
PROIECTAT:	Arh. Stg. Corina Șerban	
DESENAT:	Arh. Stg. Corina Șerban	

Titlu planșă:		Proiect nr:
<b>TABLOU DE TAMPLARIE - FERESTRE PARTER</b>		<b>BHC007</b>
		Faza:
		<b>P.T.+D.E.</b>
Scara:	Data:	Planșă nr:
1:50	2024	<b>A7.2</b>

## TABLOU DE TAMPLARIE - FERESTRE LUCARNE

Cod de identificare	L-F-01	L-F-02	L-F-03
Cantitate (buc.)	3	2	4
Dimensiuni tamplarie	Inaltime (m)	0.40	0.60
	Latime (m)	0.65	0.60
Suprafata gol in perete (m <sup>2</sup> )	0.24	0.53	0.96
Sens de deschidere	spre interior	spre interior	spre interior
Tipul de deschidere	batanta	batanta	batanta
Vedere in plan	interior	interior	interior
	exterior	exterior	exterior
Vedere din partea sensului de deschidere	interior	interior	interior
	exterior	exterior	exterior
Suprafata vitrata (m <sup>2</sup> )	0.14	0.19	0.37
Descriere	Fereastra noua din lemn masiv cu geam simplu. Culoarea tamplariei va fi brun inchis, similar cromatic cu tamplariile istorice existente. Fereastra va avea deschidere bantanta spre interior.	Fereastra noua din lemn masiv cu geam simplu. Culoarea tamplariei va fi brun inchis, similar cromatic cu tamplariile istorice existente. Fereastra va avea deschidere bantanta spre interior.	Fereastra noua din lemn masiv cu geam simplu. Culoarea tamplariei va fi brun inchis, similar cromatic cu tamplariile istorice existente. Fereastra va avea deschidere bantanta spre interior.

**NOTA:** Tamplaria este privita din exterior. Tinand cont de programul de functionare a colii, in etapa de proiectare nu au fost facute desfaceri la tamplarii pentru a determina dimensiunea reala a golului in zidarie. Dimensiunile oferite sunt pe baza releveului executat de Be Home Concept S.R.L. in anul 2023 si a masuratorilor din 2024. In momentul executiei se vor verifica dimensiunile si, daca apar diferente, se va anunta proiectantul si acesta v-a modifica tabloul de tamplarie pentru a reflecta realitatea observata in santier.



**Nota:**

- Prezenta documentatie se va adapta si conform realitatii reale 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.
- 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.
- 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 contracturului, si vor respecta specificatiile tehnice de transport, depozitare, montaj si exploatare date de producator.
- 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.
- Planurile din prezenta documentatie au la baza planurile releveu 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.
- Interventiile 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. Interventiile propuse vor fi corelate cu: \* concluziile din Expertiza Tehnica de Sanitare in clasa de risc seismic si \*\* concluziile din Auditul Energetic, studii realizate in 2022, conform normativelor in vigoare.
- In scopul conservarii, restaurarii sau reconstituirii elementelor cu valoare arhitecturala, cãt și a componentelor artistice specifice în obiectul, proiectul de execuție va inventaria în detaliu degradările elementelor originale și va propune rezolvări și materiale adecvate realizării acestora la o imagine corespunzătoare din punct de vedere al statutului de monument.

**DENUMIRE PROIECT:**  
SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»  
ADRESA: Bulevardul Independentei, nr. 8, Ploiesti, jud. Prahova Romania

CLASA DE IMPORTANTA - II, **discretă**  
CATEGORIA DE IMPORTANTA - B, **importantă deosebită**  
GRADUL DE REZISTENTA LA FOC - II

SUPRAFATA TEREN = 12 344mp  
SUPRAFATA CONSTRUITA = 825 mp (c.f. Extras C.F.)  
SUPRAFATA DEFASURATA = 2542 mp (c.f. Extras C.F.)

**BENEFICIAR:**  
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI PLOIESTI  
ADRESA: Piața Eroilor, nr. 1A, Ploiești

**PROIECTANT GENERAL:**  
BE HOME CONCEPT S.R.L.  
J40/9405/2008

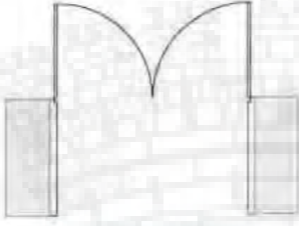
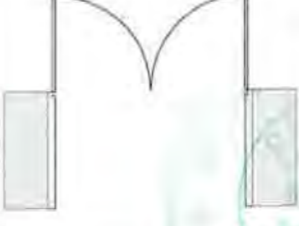


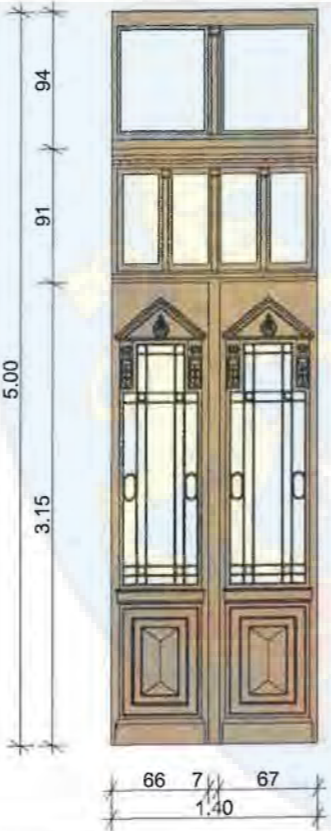
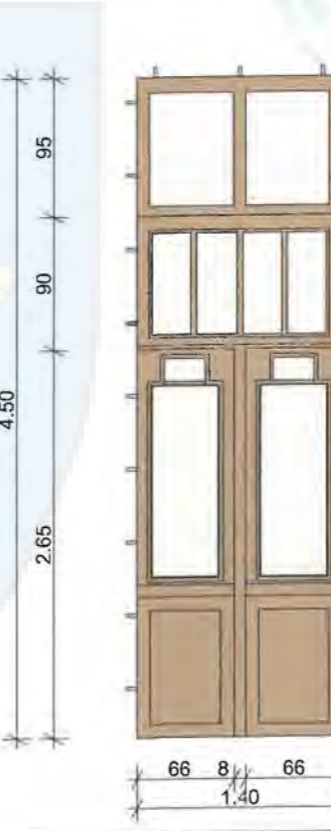
**PROIECTANT SPECIALITATE:**  
BE HOME CONCEPT S.R.L.  
J40/9405/2008

SPECIFICATIE	ARHITECTURA	SEMNTATURA
SEF PROIECT COMPLEX:	Arh. Gheorghe Pop	
SEF PROIECT DE SPECIALITATE:	Arh. Elena Bejan	
PROIECTANT:	Arh. Stg. Corina Șerban	
DESENAT:	Arh. Stg. Corina Șerban	

Titlu planșă:  
**TABLOU DE TAMPLARIE - FERESTRE LUCARNE**  
Proiect nr.: **BHC007**  
Faza: **P.T.+D.E.**  
Scara: 1:50  
Data: 2024  
Planșă nr.: **A7.4**

Proiectant: BE HOME CONCEPT S.R.L. - Titlu de proiectare nr. J40/9405/2008 - 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.

## TABLOU DE TAMPLARIE - USI EXTERIOARE

<b>Cod de identificare</b>	<b>U-01</b>	<b>U-02</b>
<b>Cantitate (buc.)</b>	1	1
<b>Dimensiuni tamplarie</b>	<b>Inaltime (m)</b>	5.00
	<b>Latime (m)</b>	1.40
<b>Suprafata gol in perete (m<sup>2</sup>)</b>	7.00	6.30
<b>Sens de deschidere</b>	dubla	dubla
<b>Tipul de deschidere</b>	batanta la 90°	batanta la 90°
<b>Vedere in plan</b>	exterior 	exterior 
	interior camera 	interior camera 
<b>Vedere din partea sensului de deschidere</b>	 94 91 5.00 3.15 66 7 67 1.40	 95 90 4.50 2.65 66 8 66 1.40
	<b>Suprafata vitrata (m<sup>2</sup>)</b>	2.86
<b>Descriere</b>	Usa existenta, istorica, din lemn masiv si geam simplu, deschidere dubla catre exterior. Se propun lucrari de restaurarea a tamplariei istorice de lemn masiv. - Inlocuirea elementelor componente care sunt in stare avansata de degradare (strict unde este necesar): tocure, rame, foi de geam, accesorii de inchidere. Componentele care se refac vor respecta modelul original.	Usa existenta, istorica, din lemn masiv si geam simplu, deschidere dubla catre exterior. Se propun lucrari de restaurarea a tamplariei istorice de lemn masiv. - Inlocuirea elementelor componente care sunt in stare avansata de degradare (strict unde este necesar): tocure, rame, foi de geam, accesorii de inchidere. Componentele care se refac vor respecta modelul original.
	<b>NOTA:</b> Tamplaria este privita din exteriorul cladirii. Tinand cont de programul de functionare a scolii, in etapa de proiectare nu au fost facute desfaceri la tamplarii pentru a determina dimensiunea reala a golului in zidarie. Dimensiunile oferite sunt pe baza releveului executat de Be Home Concept S.R.L. in anul 2023 si a masuratorilor din 2024. In momentul executiei se vor verifica dimensiunile si, daca apar diferente, se va anunta proiectantul si acesta v-a modifica tabloul de tamplarie pentru a reflecta realitatea observata in santier.	



**Nota:**

- Prezenta documentatie se va adapta si corela cu situatia reala din teren, la momentul implementarii in executie a lucrarilor recomandate, astfel incat, anumite lucrari, prevazionate in prezenta documentatie sa nu faca obiectul altor documentatii de proiectare sau de executie.
- 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.
- 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 contracturului, si vor respecta specificatiile tehnice de transport, depozitare, montaj si exploatare date de producator.
- 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 specialitate.
- Planurile din prezenta documentatie au la baza planurile releveu 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.
- Interventiile propuse sunt pentru Interior si Exterior - constructii existente. 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 AFECTEAZA 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. Interventiile propuse vor fi corelate cu: \* concluziile din Expertiza Tehnica de incalzire in clasa de risc seismic si \*\* concluziile din Auditul Energetic, studii realizate in 2022, conform normativelor in vigoare.
- 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 fatadelor originale si va propune rezolviri si materiale adecvate reducerii acestora si o imagine corespunzatoare din punct de vedere al statutului de monument.

**DENUMIRE PROIECT:**  
SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLADIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»  
ADRESA: Bulevardul Independentei, nr. 8, Ploiesti, jud. Prahova Romania

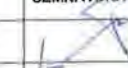


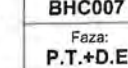
CLASA DE IMPORTANTA - II, **deosebita**  
CATEGORIA DE IMPORTANTA - II, **importanta deosebita**  
GRADUL DE REZISTENTA LA FOC - II

SUPRAFATA TEREN = 12 344 mp  
SUPRAFATA CONSTRUITA = 825 mp (c.f. Extras C.F.)  
SUPRAFATA DESFASURATA = 2542 mp (c.f. Extras C.F.)

**BENEFICIAR:**  
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI PLOIESTI  
ADRESA: Piața Eroilor, nr. 1A, Ploiești

**PROIECTANT GENERAL:**  
BE HOME CONCEPT S.R.L.  
J40/9405/2008

**PROIECTANT SPECIALITATE:**  
BE HOME CONCEPT S.R.L.  
J40/9405/2008

SPECIFICATIE	ARHITECTURA	SEMNTATURA
SEF PROIECT COMPLEX:	Arh. Gheorghe Pop	
SEF PROIECT DE SPECIALITATE:	Arh. Elena Bejan	
PROIECTAT:	Arh. Stg. Corina Șerban	
DESENAT:	Arh. Stg. Corina Șerban	

Titlu planșă:  
**TABLOU DE TAMPLARIE - USI EXTERIOARE**

Proiect nr.: **BHC007**  
Faza: **P.T.+D.E.**  
Planșă nr.: **A7.5**

Scara: 1:50      Data: 2024

## TABLOU DE TAMPLARIE - USI INTERIOARE PARTER

Cod de identificare	P-Ui-01	P-Ui-01.1	P-Ui-02	P-Ui-02.1	P-Ui-03	
Cantitate (buc.)	1	2	1	1	1	
Dimensiuni tamplarie	Inaltime (m)	2.10	2.10	0.90	0.90	2.70
	Latime (m)	1.00	1.00	2.10	2.10	1.00
Suprafata gol in perete (m <sup>2</sup> )	2.10	2.10	1.89	1.89	2.70	
Sens de deschidere	spre stanga		spre stanga		spre stanga	
Tipul de deschidere	batanta la 180°		batanta la 90°		batanta	
Vedere in plan	exterior camera	exterior camera	exterior camera	exterior camera	exterior camera	
	interior camera	interior camera	interior camera	interior camera	interior camera	
Vedere din partea sensului de deschidere						
	0.00	0.00				
Descriere	Usa noua cu foaie plina, din aluminiu, culoare brun inchis (similar cu tamplariile existente). Usa are deschidere spre stanga. Fara prag. Usa prevazuta cu sistem de autoinchidere	Usa noua cu foaie plina, din aluminiu, culoare brun inchis (similar cu tamplariile existente). Usa este etansa si izolata termic la foc pe o durata minima de 30 de minute si are deschidere spre stanga. Usa prevazuta cu sistem de autoinchidere	Usa noua cu foaie plina, din lemn, culoare brun inchis (similar cu tamplariile existente). Usa are deschidere spre stanga. Usa prevazuta cu sistem de autoinchidere	Usa noua cu foaie plina, din aluminiu, culoare brun inchis (similar cu tamplariile existente). Usa este etansa si izolata termic la foc pe o durata minima de 30 de minute si are deschidere spre stanga. Usa prevazuta cu sistem de autoinchidere	Usa noua cu foaie plina, din aluminiu, culoare brun inchis (similar cu tamplariile existente). Usa are deschidere spre stanga. Usa are o supralumina din panou de aluminiu fix. Fara prag. Usa prevazuta cu sistem de autoinchidere	

**NOTA:** Tamplaria este privita din interiorul camerei. Tinand cont de programul de functionare a scolii, in etapa de proiectare nu au fost facute desfaceri la tamplarii pentru a determina dimensiunea reala a golului in zidarie. Dimensiunile oferite sunt pe baza releveului executat de Be Home Concept S.R.L. in anul 2023 si a masuratorilor din 2024. In momentul executiei se vor verifica dimensiunile si daca apar diferente, se va anunta proiectantul si acesta v-a modifica tabloul de tamplarie pentru a reflecta realitatea observata in santier.

Nota:  
 1. Prezenta documentatia se va adapta teren, la momentul implementarii in executie, astfel incat, anumite lucrari, prevazute sa nu faca obiectul altor documentatii de proiectare.  
 2. Contractorul trebuie sa verifice toate documentatiile inainte de inceperea lucrarilor. Orice discrepanta aparuta la raportarea proiectantului inainte de inceperea lucrarilor, va avea intreaga raspundere.  
 3. Toate elementele de finisaj interior si exterior, acolo unde este cazul, vor fi executate in conformitate cu specificatiile tehnice de transport, depozitare si montaj.  
 4. La faza de ofertare si executie, toata proiectarea implicata in acest proiect - instalatii termice, electrice, sanitare - va fi realizata impreuna cu documentatia din Caietul de Sarcini si Memoriile tehnice.  
 5. Planurile din prezenta documentatie a executate de Be Home Concept S.R.L. reprezinta cota finita Pa observatiilor din teren efectuate in perimetrul de 0.00 m, reprezinta cota finita Pa observatiilor din teren efectuate in perimetrul de 0.00 m, reprezinta cota finita Pa observatiilor din teren efectuate in perimetrul de 0.00 m, reprezinta cota finita Pa observatiilor din teren efectuate in perimetrul de 0.00 m.  
 6. Interventiile propuse sunt pentru interior si exterior. Lucrurile propuse sunt pentru instalatii si instalatiilor sanitare, termice si electrice.  
 7. In scopul conservarii, restaurarii sau reabilitarii monumentului, proiectul de executie va inventaria elementele originale si va propune rezolvarea acestora la o imagine corespunzatoare cu statutul de monument.

DENUMIRE PROIECT:  
 SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV  
 TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI)  
 PROIECTUL «RENOVARE CLADIRE  
 NATIONAL MIHAI VITEAZUL» - ARII  
 ADRESA: Bulevardul Independentei, 1  
 Prahova Romania

CLASA DE IMPORTANTA - II, **deosebita**  
 CATEGORIA DE IMPORTANTA - II, **importanta**  
 GRADUL DE REZISTENTA LA FOC - II

SUPRAFATA TEREN = 12 344 mp  
 SUPRAFATA CONSTRUITA = 825 mp (c.f. Ex)  
 SUPRAFATA DESFASURATA = 2542 mp (c.f. Ex)

BENEFICIAR:  
**PRIMĂRIA MUNICIPIULUI PLOIEȘTI**  
 ADRESA: Piața Eroilor, nr. 1A, Ploiești

PROIECTANT GENERAL:  
 BE HOME CONCEPT S.R.L.  
 J40/9405/2008

PROIECTANT SPECIALIZAT:  
 BE HOME CONCEPT S.R.L.  
 J40/9405/2008

SPECIFICATIE	ARHITECTURA
SEF PROIECT COMPLEX:	Arh. Gheorghe Pop
SEF PROIECT DE SPECIALIZATIE:	Arh. Elena Bejan
PROIECTAT:	Arh. Stg. Corina Șei
DESENAT:	Arh. Stg. Corina Șei

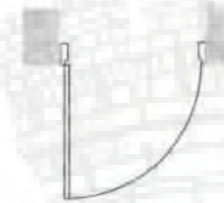
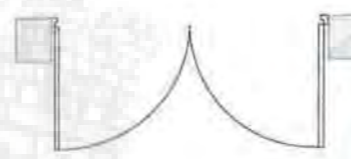


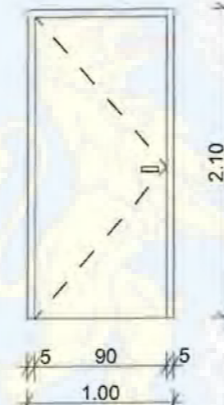
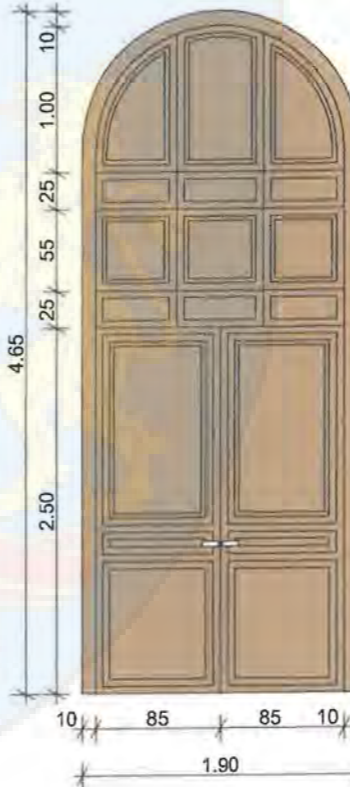
Titlu planșă:

**TABLOU DE TAMPLARIE - USI INTERIOARE PARTER**

Scara: 1:50  
 Data: 2024



## TABLOU DE TAMPLARIE - USI INTERIOARE ETAJ

Cod de identificare	E-Ui-02	E-Ui-08
Cantitate (buc.)	1	1
Dimensiuni tamplarie	Inaltime (m)	2.10
	Latime (m)	1.00
Suprafata gol in perete (m <sup>2</sup> )	2.10	8.83
Sens de deschidere	spre stanga	dubla
Tipul de deschidere	batanta la 90°	batanta la 90°
Vedere in plan	exterior camera 	exterior camera 
	interior camera 	interior camera 
Vedere din partea sensului de deschidere		
	0.00	1.23
Descriere	Usa noua cu foaie plina, din aluminiu, culoare brun inchis (similar cu tamplariile existente). Usa are deschidere spre stanga. Fara prag. Usa prevazuta cu sistem de autoinchidere	Usa noua cu deschidere dubla si supralumina. Usa plina din lemn triplustratificat, culoare brun inchis (similar cu tamplariile existente). Usa prevazuta cu sistem de autoinchidere

**NOTA:** Tamplaria este privita din interiorul camerei. Tinand cont de programul de functionare a scolii, in etapa de proiectare nu au fost facute desfaceri la tamplarii pentru a determina dimensiunea reala a golului in zidarie. Dimensiunile oferite sunt pe baza releveului executat de Be Home Concept S.R.L. in anul 2023 si a masuratorilor din 2024. In momentul executiei se vor verifica dimensiunile si, daca apar diferente, se va anunta proiectantul si acesta v-a modifica tabloul de tamplarie pentru a reflecta realitatea observata in santier.



**Nota:**

- Prezenta documentatie se va adapta si corecta cu situatia reala din teren, la momentul implementarii in executie a lucrarilor recomandate, astfel incat, anumite lucrari, prevazionate in prezenta documentatie sa nu faca obiectul altor documentatii de proiectare sau de executie.
- 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.
- 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 contracturului, si vor respecta specificatiile tehnice de transport, depozitare, montaj si exploatare date de producator.
- 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 cili impreuna, coroborat cu documentatia desenata si cea scrisa din Caietul de Sarcini si Memoriile tehnice pe specialitati.
- Planurile din prezenta documentatie au la baza planurile raleveu 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.
- Interventiile propuse sunt pentru Interior si Exterior - constructii existente. 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. Interventiile propuse vor fi corelate cu: \* concluziile din Expertiza Tehnica de Incalzire in clasa de risc seismic si \*\* concluziile din Auditul Energetic, studii realizate in 2022, conform normativelor in vigoara.
- 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 fatadelor originale si va propune rezolviri si materiale adecvate readucerii acestora la o imagine corespunzatoare din punct de vedere al statutului de monument.

**DENUMIRE PROIECT:**  
SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLADIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»  
ADRESA: Bulevardul Independentei, nr. 8, Ploiesti, Jud. Prahova Romania





CLASA DE IMPORTANTA - II, *disponibilitate*  
CATEGORIA DE IMPORTANTA - B, *importanta deosebita*  
GRADUL DE REZISTENTA LA FOC - II

SUPRAFATA TEREN = 12 344 mp  
SUPRAFATA CONSTRUITA = 825 mp (cf. Extras C.F.)  
SUPRAFATA DESFASURATA = 2942 mp (cf. Extras C.F.)

**BENEFICIAR:**  
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI PLOIESTI  
ADRESA: Piața Eroilor, nr. 1A, Ploiești

**PROIECTANT GENERAL:**  
BE HOME CONCEPT S.R.L.  
J40/9405/2008

**PROIECTANT SPECIALITATE:**  
BE HOME CONCEPT S.R.L.  
J40/9405/2008

SPECIFICATIE	ARHITECTURA	SEMNTATURA
SEF PROIECT COMPLEX:	Arh. Gheorghe Pop	
SEF PROIECT DE SPECIALITATE:	Arh. Elena Bejan	
PROIECTAT:	Arh. Stg. Corina Șerban	
DESENAT:	Arh. Stg. Corina Șerban	

Titlu planșă:  
**TABLOU TAMPLARIE - USI INTERIOARE ETAJ**  
Scara: 1:50      Data: 2024      Planșă nr: A7.8

Proiect nr: **BHC007**  
Faza: **P.T.+D.E.**



 Addict Engineering Bucuresti, Romania	Pagina	<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b>						
	1 din 16	<b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>						
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 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	<b>PRIMĂRIA MUNICIPIULUI PLOIESTI</b>
Proiect Nr.	BHC007

**2024**

Numele si prenumele verficatorului atestat  
**CATANĂ FL. IOANA**  
Sector 1 Bucuresti  
Legitimatia nr. 07653/2007



## 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»
- investitor: PRIMĂRIA MUNICIPIULUI PLOIEȘTI
- amplasament: localitate: BD. INDEPENDENȚEI NR. 8  
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 verificarii

- a) In urma verificarii se considera proiectul corespunzator, semnandu-se si stampilandu-se conform indrumatorului;
- b) In urma verificarii se considera proiectul corespunzator pentru faza verificata semnandu-se si stampilandu-se conform indrumatorului.

Am primit .....3..... exemplare

Investitor





MINISTERUL DEZVOLTĂRII  
LUCRĂRILOR PUBLICE ȘI LOCUINTELOR

**CERTIFICAT  
DE  
ATESTARE  
TEHNICO-PROFESIONALĂ**

În conformitate cu prevederile Legii nr. 101/1995 privind evaluarea la construcții, cu modificările ulterioare și ale Hotărârii Guvernului nr. 361/2007 privind organizarea și funcționarea Ministerului Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Locuințelor, referențialei prezentei (titlu profesional) a specialistilor din domeniul de specialitate:

în baza cerințelor Comisiei de evaluare nr. 13 - BUCUREȘTI, înregistrate în Procesul verbal nr. 4 / 10.03.2007 și în baza Hotărârii nr. 2292 / 27.09.2007, se acordă titularului certifica:

D-na IDNr. CATANĂ FL. IOANA

Cod numeric personal: 258092240048

de profesie INGINER, cu domiciliul în localitatea BUCUREȘTI, nr. 13 BUCUREȘTI, înregistrat în Registrul de Stat al Școlii nr. 22 din sectorul nr. 2

**SE ATESTĂ  
PENTRU COMPETENȚA: VERIFICATOR DE PROIECTE  
ÎN DOMENIILE: ZDARE**

ÎN SPECIALITATEA: INSTALAȚII TEHNICE (1)  
INSTALAȚII SANITARE (15)  
INSTALAȚII DE CALDĂRI (16)

PRIVIND CERINȚELE ESENȚIALE: ZDARE  
CONFERINȚĂ LEGAL NR. 27/1996



Semnătura titularului  
*[Signature]*  
Data eliberării  
07.12.2007

Seria B Nr. 07653



**MINISTERUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRILOR PUBLICE ȘI ADMINISTRAȚIEI**

Îns. **CATANĂ FL. IOANA**  
Cod numeric personal: 258092240048

Profesia: **INGINER**

**ATESTAT  
VERIFICATOR DE PROIECTE**



În domeniul: Tute  
În specialitate: Instalații termice (1), Instalații sanitare (15),  
Instalații de gaze (16)  
Prin intermediul căruia este acordat Titlu profesional Inginer, 101/1995

Data emiterii: 07.12.2007

Director,  
Lucă ȘINĂVAR

Valabilitate de la:  
15.11.2022

Prin Nr.  
15.11.2022

Șef Birou,  
Andreea I. STROIC

Semnătura titularului

Prezența legitimă este valabilă însoțită de cerșutul nr. 13 și de atestare expert tehnic verificator de proiecte

Seria CA<sub>v</sub> Nr. B 07653 / 07.12.2007

**MINISTERUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRILOR  
PUBLICE ȘI ADMINISTRAȚIEI**

**LEGITIMAȚIE**

Seria CA<sub>v</sub> 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 .....  
**ADDICT ENGINEERING SRL**  
cu sediul în localitatea ..... **BUCUREȘTI** ..... judetul ..... **SECTOR 5**,  
număr de ordine în registrul comerțului ..... **J40/9450/2017** ..... pentru efectuarea  
lucrărilor de **Proiectare a sistemelor și instalațiilor de ventilare 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. 211/2016 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



 Addict Engineering electrica, mecanica, instalatii si entralizatii	Pagina  2 din 16	<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLADIRE COLEGIUL NATIONAL MIHAI VITEAZUL» - ARIPA NORD»</b> <b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>						
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

<b>PROIECTANT DE GENERAL:</b>	<b>BE HOME CONCEPT S.R.L.</b>	
<b>PROIECTANT DE SPECIALITATE INSTALATII:</b>	<b>ADDICT ENGINEERING S.R.L.</b>	
<b>SEF PROIECT SPECIALITATE:</b>	<b>Ing. Ovidiu Ganea</b>	
<b>PROIECTAT:</b>		
<b>INSTALATII HVAC:</b>	<b>Dipl. Ing. Alin Ungureanu</b>	
<b>DESEMAT:</b>		
<b>INSTALATII HVAC:</b>	<b>Dipl. Ing. Alin Ungureanu</b>	





 Addict Engineering Inginerilor si Arhitectilor din Romania	Pagina  3 din 16	<b>SERVICIILE DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLADIRE - COLEGIUL NATIONAL MIHAI VITEAZUL» - ARIPA NORD»</b> <b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>						
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
<b>140/9450/2017</b>	<b>BHC007/2024</b>	<b>Nr. 5659 din 19.03.2024</b>	<b>MIHAI VITEAZUL</b>	<b>P.T.+D.E.</b>	<b>INST.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>2024</b>

## 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 DESENATE:

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



 <b>Addict Engineering</b> <small>soluții tehnice și proiectare</small>	Pagina	 <b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENȚA TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b> <b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>						
	4 din 16							
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 termovențilare (instalațiile de încălzire, ventilație) 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”;



 ADDICT ENGINEERING S.R.L.	Pagina <b>5 din 16</b>	<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NATIONAL MIHAI VITEAZUL» - ARIPA NORD»</b> <b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>						
	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.	Data / Date
<b>140/9450/2017</b>	<b>BHC007/2024</b>	<b>Nr. 5659 din 19.03.2024</b>	<b>MHAI VITEAZUL</b>	<b>P.T.+D.E.</b>	<b>INST.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>2024</b>

\*\*\* 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 vală 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 latențe. Partea 1: Metode de calcul

\*\*\* SR 1907-1 Instalații de încălzire – Necesarul de căldură de calcul – Metodă de calcul

\*\*\* SR ISO 7730 Determinarea indicilor PMV și PPD și specificarea condițiilor de confort termic

\*\*\* SR 1907-2 Instalații de încălzire – Necesarul de căldură – Temperaturi interioare convenționale de calcul



 <b>Addict Engineering</b> <small>soluții de proiectare pentru orice situație</small>	Pagina <b>6 din 16</b>	<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENȚA TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI COLEGIUL NATIONAL MIHAI VITEAZUL» - ARIPA NORD</b> <b>din Bd. Independenței, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>						
	ADDICT ENGINEERING S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.
<b>J40/9450/2017</b>	<b>BHC007/2024</b>	<b>Nr. 5659 din 19.03.2024</b>	<b>MIHAI VITEAZUL</b>	<b>P.T.+D.E.</b>	<b>INST.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>2024</b>

- \*\*\* I13-2015 Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor de încălzire centrală;
- \*\*\* SR EN 16798/NA:2019 – Performanța energetică a clădirilor / Ventilarea Clădirilor, Partea I: Parametri ambientali pentru proiectarea și evaluarea performanței energetice a clădirilor privind calitatea aerului interior, confortul termic, iluminatul și acustica – Anexa Națională
- \*\*\* I9-2015 Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor sanitare aferente clădirilor;
- \*\*\* I5-2022 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 căldură;
- \*\*\* STAS 6793; STAS 3417: Cosuri, canale de fum pentru focare obișnuite la construcții civile;
- \*\*\* Cataloage de echipamente în vigoare de la producători sau distribuitori;
- \*\*\* OMS 1975/1995 – Norme de medicina muncii;
- \*\*\* Ghid I 36-2001 – Ghid pentru proiectarea automatizării instalațiilor din centrale termice;
- \*\*\* Legea 137/1995 – Legea protecției mediului;
- \*\*\* Proiectarea și executarea construcțiilor și instalațiilor componente se realizează astfel încât acestea să corespundă cel puțin următoarelor cerințe de calitate, impuse de Legea nr. 10/1995:
  - a) rezistență mecanică și stabilitate;
  - b) securitate la incendiu;
  - c) igienă, sănătate și mediu înconjurător;
  - d) siguranță și accesibilitate în exploatare;
  - e) protecție împotriva zgomotului;
  - f) economie de energie și izolare termică;
  - g) utilizare sustenabilă a resurselor naturale.
- \*\*\* Indrumator Instalații de Ventilare





 <b>Addict Engineering</b> <small>INGINERIE DE PROIECTARE SI ASISTENTA TEHNICA</small>	Pagina <b>7 din 16</b>		<b>SERVICIUL DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLADIRE – COLEGIUL NATIONAL MIHAI VITEAZUL» - ARIPA NORD»</b> <b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>					
	ADDICT ENGINEERING S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.
<b>140/9450/2017</b>	<b>BHC007/2024</b>	<b>Nr. 5659 din 19.03.2024</b>	<b>MIHAI VITEAZUL</b>	<b>P.T.+D.E.</b>	<b>INST.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>2024</b>

## 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.

În cazul sistemului de încălzire din subsol, distribuția către fiecare radiator se va face cu teava OL montata prin slituri în pereti, având **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 portfurtun pentru golire Rg Dn15. Rețeaua de distribuție a agentului termic către radiatoare va fi executată din conducte de otel grunduite si izolate termic cu vata minerala caserata pe folie de aluminiu sau cu izolatie tip armaflex, grosimea izolatiei fiind de minim 20mm.

În ceea ce priveste încălzirea spațiilor de la parter si etaj, aceasta se va face prin utilizarea echipamentelor de tip VCV, amplasate în 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 în 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 în vigoare.

Sistemul cu ventiloconvectoare funcționează cu apă caldă cu parametrii nominali **+50°C /+40°C** pe perioada iernii. Ventiloconvectoarele în sistem de 2 tevi vor funcționa cu aer recirculat 100%.

Introducerea aerului racit/incalzit de către ventiloconvector în încănta spațiului 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 ventilovectorului prin intermediul unui plenum, nefiind permisa aspiratia direct din plafonul fals. Astfel, recircularea aerului de către ventiloconvector se va face prin





 Addict Engineering <small>Proiectare, calculatoare, instalații, servicii</small>	Pagina	<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b> <b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploicesti, Jud. Prahova</b>							
	8 din 16	Nr. Proiect / 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	

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 si racorduri flexibile.

Ventiloconvectoarele sunt prevazute cu plenum izolat termic atat pe introducerea aer cat si pe aspiratie, in aceste conditii, filtrul aferent ventiloconvectorului trebuie sa fie usor detasabil prin glisare in lateral.

Conductele de distribuție 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 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.

#### **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;





 Addict Engineering PROIECTARE, VERIFICARE, CONSULTANȚĂ	Pagina <b>9 din 16</b>	<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENȚA TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI COLEGIUL NATIONAL MIHAI VITEAZUL» - ARIPA NORD»</b> <b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>						
	ADDICT ENGINEERING S.R.L	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.
<b>140/9450/2017</b>	<b>BHC007/2024</b>	<b>Nr. 5659 din 19.03.2024</b>	<b>MIHAI VITEAZUL</b>	<b>P.T.+D.E.</b>	<b>INST.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>2024</b>

Eficienta energetica ridicata a pompelor de caldura este posibila datorita tehnologiei de varf prezenta in fiecare componenta a pompei de caldura. De exemplu, datorita dispozitivului de injectie unitatile externe mentin constanta capacitatea fluxului de aer pana la -15°C. Atât economice cât și sigure 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, intalarea simplă au adus sistemele de încălzire ecodan în centrul scenei pompelor de căldură.

## 2.2 INSTALATII DE VENTILARE

Ventilarea cladirii se va face natural, cu exceptia salii de festivitati de la etajul 1, unde va fi prevazuta o instalatie de ventilare mecanica. Pentru asigurarea cantitatii de aer proaspăt va fi folosit un echipament cu recuperare de caldura ce va asigura tratarea aerului cu baterie de incalzire/racire in detenta directa. Unitatea de tratare a aerului si unitatea externa aferenta acestuia vor fi montate in pod.

Aceasta unitate de tratare a aerului o să asigure aportul de aer proaspăt necesar persoanelor din interiorul salii de festivitati, iar restul de debit de aer va fi in recirculare pentru a asigura numarul 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 vata minerală, clasată în categoria A1 conform EN 13501-1.

Recuperatorul de caldura a aerului este echipat complet cu: filtru de impuritati pe introducere si 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 vata minerala 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 si 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 incaperea deservita prin grile rectangulare sau tip slot liniar in functie de configuratia tavanelor. Sistemul de evacuare a aerului va fi alcătuit din grile de extractie conectate la distribuția orizontală, care este conectată mai departe la distribuția verticala. Grilele de evacuare a aerului vor fi rectangulare 600x600mm, amplasate in functie de configuratia tavanului.

La trecerea tubulaturilor prin elemente de constructie rezistente la foc vor fi prevazute clapete anti-foc, a caror rezistenta la foc este similara cu cea a elementului de constructie strapuns.

Atat pe tubaturile de introducere cat si pe tubaturile de evacuare a aerului de pe fiecare incapere in parte vor fi montate registre de reglaj cu debit variabil. Registrele de reglaj pentru debite variabile asigura controlul debitului de aer introdus sau evacuat in si din sistemele de ventilatie. Registu de reglaj VAV este compus dintr-un registru de aer etans, un instrument de masura si un motor electric.

Achizitia echipamentului va fi realizata astfel incal sa se respecte parametrii aerului interior/exterior atat pe timp de iarna cat si pe timp de vara :

- Temperatura exterioara pe timp de iarna -15 ° C
- Temperatura exterioara pe timp de vara +35.5° C
- Temperatura interioara pe timp de iarna +20° C
- Temperatura interioara pe timp de vara +26° C



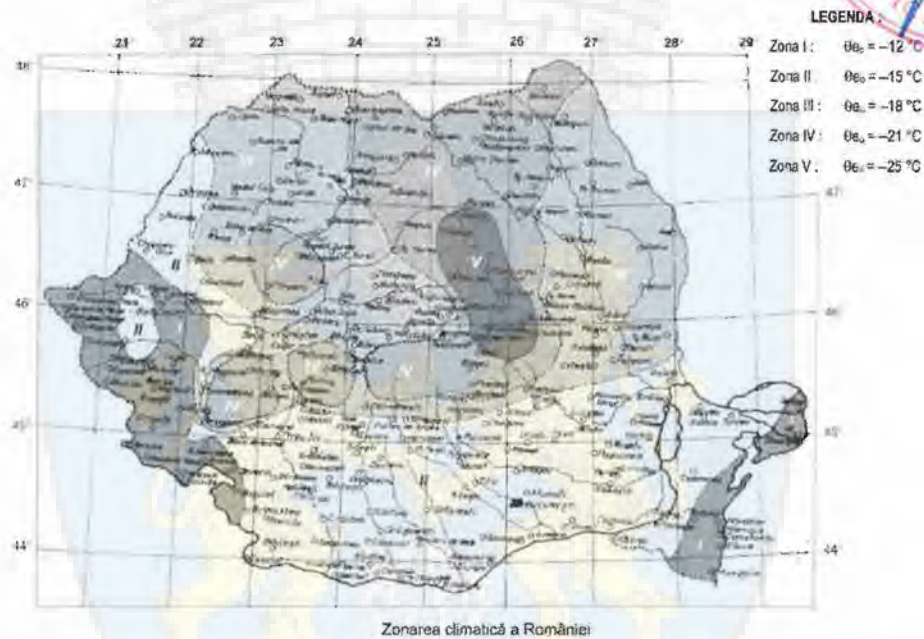


 <b>Addict Engineering</b> <small>Soluții de proiectare și servicii de consultanță</small>	Pagina	<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENȚA TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b> <b>din Bd. Independenței, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>						
	10 din 16							
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

## B. BREVIAR DE CALCUL

### 1. INSTALATIA DE INCALZIRE :

#### CALCULUL PIERDERILOR DE CALDURA

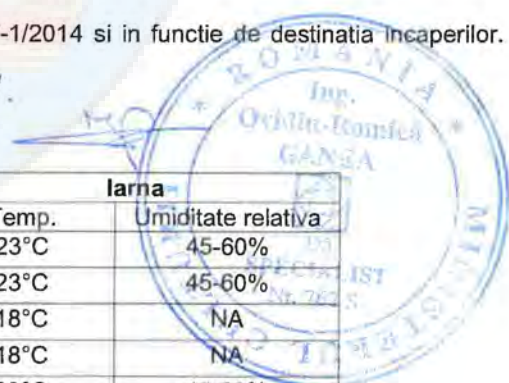


Pierderile de caldura au fost calculate conform SR 1907-1/2014 si in functie de destinatia incaperilor.

Bucuresti este situat zona climatica II cu  $t_{ext}^{iarna} = -15^{\circ}C$ .

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 SERVICII DE PROIECTARE ȘI ASISTENȚĂ TEHNICĂ	Pagina <b>11 din 16</b>	<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENȚA TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL MIHAI VITEAZUL» - ARIPA NORD»</b> <b>din Bd. Independenței, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>						
	ADDICT ENGINEERING S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.
<b>140/9450/2017</b>	<b>BHC007/2024</b>	<b>Nr. 5659 din 19.03.2024</b>	<b>MIHAI VITEAZUL</b>	<b>P.T.+D.E.</b>	<b>INST.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>2024</b>

Alegerea, calculul și amplasarea instalației de încălzire :

Dimensionarea acestora presupune determinarea dimensiunilor și a sarcinii termice necesare generate de acestea pentru a se menține confortul termic impus prin tema de proiect. Amplasarea echipamentelor se face conform planurilor, în conformitate cu toate cerințele impuse de normativele în vigoare.

Determinarea dimensiunilor echipamentelor se face în baza unui calcul al pierderilor de căldură pentru fiecare încăpere în parte, calcul ce are la baza formula prezentată în STAS 1907/14.

$$Q = Q_T \left(1 + \frac{\sum A}{100}\right) + Q_i, \text{ unde:}$$

$Q_T$  – fluxul de căldură pierdut prin elementele de construcție,

$Q_i$  – debitul de căldură necesar încălzirii aerului rece pătruns în încăpere, adaosurile la pierderile de căldură prin transmisie

$$Q_T = Q_e + Q_p \text{ cu}$$

$Q_e$  - pierderile de căldură prin elementele de construcție care separă două medii identice dar cu potențiale termice diferite.

$Q_p$  - pierderile de căldură prin elementele de construcție în contact direct cu solul.

$$Q_e = \sum C_M \frac{S_j}{R_j} (t_i - t_{ej}) m_j$$

$C_M$  – coeficient de corecție al transferului de căldură prin transmisie (are valoarea `1` pentru clădiri cu inerție termică normală și valoarea `0.9` pentru clădiri cu inerție termică ridicată)

$S_j$  – suprafața elementului de construcție prin care se face transferul de căldură.

$R_j$  – rezistența termică a elementelor de construcție.

$t_i$  – temperatura interioară convențională aleasă pentru realizarea confortului termic.

$t_{ej}$  – temperatura exterioară încăperii de încălzit (mediu exterior sau încăpere adiacentă încălzită sau neîncălzită dar la o diferență de potențial termic față de încăperea considerată inițial)

$m_j$  – coeficient de masivitate termică care corectează temperatura exterioară

$$m_j = f(D_j) \text{ cu } D_j - \text{indice de inerție termică}$$

$$D_j = R_j S_j \text{ cu } S_j - \text{coeficient de asimilare termică} \Rightarrow m_j = 1.225 - 0.05 D_j$$

$Q_p$  – în cazul clădirii analizate în proiectul prezentat nu avem un flux de căldură prin elementele de construcție în contact cu solul având în vedere existența subsolului neîncălzit.

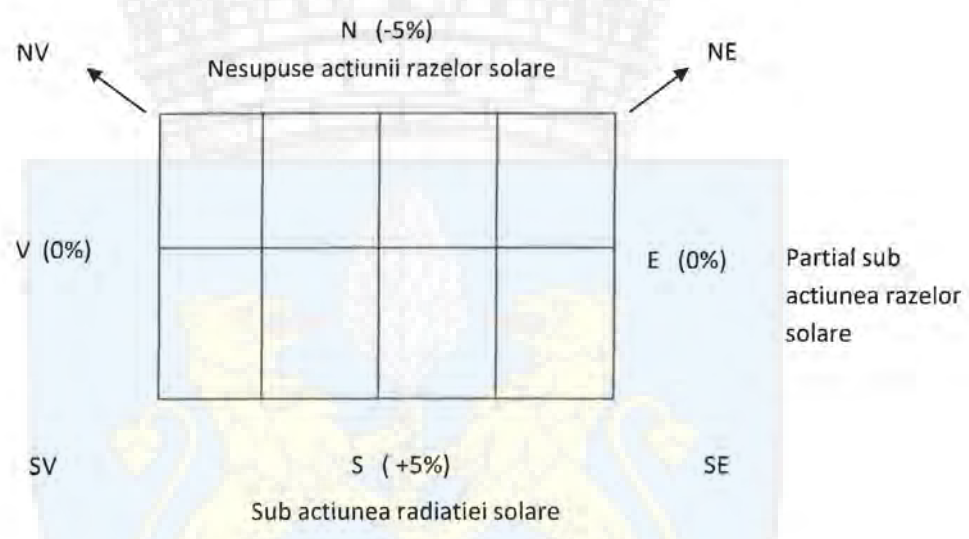
$\sum A$  – adaosurile la pierderile de căldură prin transmisie, se dau numai încăperilor în contact cu cel puțin un perete exterior.

$A_o$  – adaosuri de orientare, se ia în considerare diferența între încăperile însoțite, parțial



 Addict Engineering <small>ADDICT ENGINEERING S.R.L.</small>	Pagina 12 din 16	<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLADIRE - COLEGIUL NATIONAL MIHAI VITEAZUL» - ARIPA NORD»</b> din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova						
	Nr. Proiect / Project No.	Clr. 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

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.

$$Q_i = \max(Q_{infiltratii}, Q_{ventilare}) + Q_{usa}$$

$Q_{usa}$  – debitul de caldura necesar incalzirii aerului rece patruns in cladire prin deschiderea usilor.

$$Q_{usa} = 0.36 S_u n_0 (t_i - t_e) \left(1 + \frac{A_c}{100}\right) c_M, \text{ unde:}$$

- $S_u$  – suprafata usii;
- $n_0$  – numarul de deschideri pe ora;
- $t_i$  – temperatura in camera tampon;

$Q_{infiltratii}$  – fluxul de caldura necesar incalzirii aerului rece patruns in incapere prin infiltratii.

$$Q_{inf} = c_M E \sum L \cdot i \cdot v^{4/3} (t_i - t_e) \left(1 + \frac{A_c}{100}\right)$$

$\sum L$  – 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);





 <b>Addict Engineering</b> <small>Engineering - Architecture - Energy - Quality</small>	Pagina <b>13 din 16</b>		<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b> <b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>					
	ADDICT ENGINEERING S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.
<b>140/9450/2017</b>	<b>BHC007/2024</b>	<b>Nr. 5659 din 19.03.2024</b>	<b>MIHAI VITEAZUL</b>	<b>P.T.+D.E.</b>	<b>INST.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>2024</b>

- gradul de permeabilitate al cladirii la aer;
- raportul dintre Se/Si (suprafata elementelor mobile exterioare /suprafata elementelor mobile interioare);
- v – viteza vantului conventional de calcul ;
- E – coeficient de corectie eolian (se da incaperilor de la nivelele inferioare);
- $\rho$  – densitatea aerului la temperatura interioara si umiditatea respectiva;
- cp – caldura specifica a aerului.

Cu ajutorul acestor formule pentru determinarea pierderilor de caldura s-a calculat necesarul de caldura pentru fiecare incapere in parte, si s-au stabilit caracteristicile surselor de caldura.

## 2. INSTALATII DE VENTILARE

### CALCULUL DEBITULUI DE AER PROASPAT

Conform SR EN 15251/2007 - categoria de ambianta a cladirii este: **II**, nivel normal recomandat cladirilor.

Categoria de ambianta	Caracteristici si 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 ambianta	PPD	Debit pentru persoana	Debit pentru 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 ambianta	Debit pe mp de suprafata in l/s,mp			Debit pe mp de suprafata in mc/h,mp (Qb)		
	Cladiri foarte putin poluante	Cladiri putin poluante	Altele	Cladiri foarte putin poluante	Cladiri putin 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 decat valorile pentru categoria III					



 <b>Addict Engineering</b> <small>Proiectant de servicii tehnice si proiectant</small>	Pagina <b>14 din 16</b>		<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLADIRE – COLEGIUL NATIONAL MIHAI VITEAZUL» - ARIPA NORD»</b> <b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>					
	ADDICT ENGINEERING S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.
<b>J40/9450/2017</b>	<b>BHC007/2024</b>	<b>Nr. 5659 din 19.03.2024</b>	<b>MIHAI VITEAZUL</b>	<b>P.T.+D.E.</b>	<b>INST.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>2024</b>

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 evidentiate 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>design • architecture • services • construction</small>	Pagina <b>15 din 16</b>	<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b> <b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>						
	ADDICT ENGINEERING S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.
<b>140/9450/2017</b>	<b>BHC007/2024</b>	<b>Nr. 5659 din 19.03.2024</b>	<b>MIHAI VITEAZUL</b>	<b>P.T.+D.E.</b>	<b>INST.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>2024</b>

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≤0.25m/s
IARNA	v≤0.15m/s



 <b>Addict Engineering</b> <small>Proiectare Tehnică și Inginerie</small>	Pagina <b>16 din 16</b>		<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENȚA TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPIA NORD»</b> <b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>					
	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

**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 Soluții de proiectare și construcții	Pagina 1 din 25	<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b> <b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>						
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**


**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





 Addict Engineering Soluții de proiectare și execuție	Pagina 2 din 25	<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENȚA TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b> <b>din Bd. Independenței, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>						
	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



## 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.

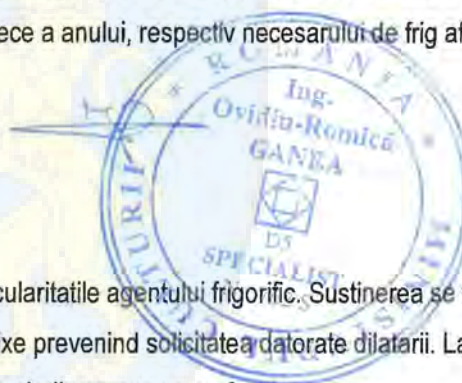
## 2. EXECUTIA LUCRARILOR :

### 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/mm<sup>2</sup> la teava moale si peste 300 N/mm<sup>2</sup> 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;





 ADDICT ENGINEERING S.R.L.	Pagina <b>3 din 25</b>	<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE «COLEGIUL NATIONAL MIHAI VITEAZUL» - ARIPA NORD»</b> <b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploicesti, Jud. Prahova</b>						
	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.	Data / Date
<b>J40/9450/2017</b>	<b>BHC007/2024</b>	<b>Nr. 5659 din 19.03.2024</b>	<b>MIHAI VITEAZUL</b>	<b>P.T.+D.E.</b>	<b>INST.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>2024</b>

- fittingurile utilizate trebuie sa corespunda tipului de imbinare ales (cel mai des folosite sunt fittingurile 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 INSTRUCIUNI 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 ;



 Addict Engineering Specializări: proiectare și execuție	Pagina	<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENȚA TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b>						
	4 din 25	<b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiești, Jud. Prahova</b>						
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 a organiza pastrarea, astfel incat sa se impiedice murdarea 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 pozitie, 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 curbelor, va tine seama de conditiile impuse de otelurile respective;
  - montarea armaturilor se va face dupa o probare preliminara;
  - curatirea tronsoanelor executate si astuparea capetelor;
  - 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.



 Addict Engineering	Pagina	<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b>						
	5 din 25	<b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>						
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
<b>J40/9450/2017</b>	<b>BHC007/2024</b>	<b>Nr. 5659 din 19.03.2024</b>	<b>MIHAI VITEAZUL</b>	<b>P.T.+D.E.</b>	<b>INST.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>2024</b>

Intreprinderea de montaj are obligatiile :

- 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
- tevile 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.



 Addict Engineering PROIECTARE ȘI CONSULTANȚĂ	Pagina	<b>SERVICIUL DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENȚA TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b>						
	6 din 25	<b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>						
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 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 Soluții de Inginerie pentru Industria și Construcții	Pagina 7 din 25	<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENȚA TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL MIHAI VITEAZUL» - ARIPA NORD»</b> <b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>						
	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

- elemente elastice (vibroizolatoare de cauciuc, arcuri elicoidale din oțel, covoare din cauciuc cu profil variabil) intercalate între agregate, aparate și fundația pe care se așează;
- elementele elastice vor corespunde după caz cu numărul, dimensiunile, forma, duritatea, constanta elastică reiesite din calcul sau indicate de firmele furnizoare în concordanță cu mărimea, greutatea, centrul de greutate, debitul, situația aparatului, în cazul în care amortizarea vibrațiilor nu s-a făcut prin construcție;
- burdufuri elastice atât pe aspirație cât și pe refularea agregatului (aparatului) cu elemente de legătură între echipamentul considerat și tubulatură de ventilație.

#### 4. PROTECȚIE

Protejarea echipamentului se va face adecvat prin conectare la priza de împământare, conform standardelor de siguranță.

Pentru orice elemente care folosesc energie trebuie să se ia în considerare unele reguli fundamentale cum ar fi:

- să nu se atingă echipamentele cu părți ale corpului ude și/sau goale;
- să nu se scoată cablurile electrice;
- să nu se lase echipamentele expuse la agenți atmosferici (ploaie, soare etc.);
- să nu se permită ca echipamentele să fie folosite de copii sau alte persoane care nu se pricep;

- **IZOLAREA TERMICĂ A CONDUCTELOR METALICE**


Pentru izolații termice se va respecta prescripțiile tehnice cuprinse în Instrucțiunile Tehnice pentru Executarea și Recepționarea Termoizolațiilor la Elementele de Instalații, indicativ C 142-85.

Materialele utilizate ca izolații frigorifice pot fi de natură organică sau anorganică. Izolanții organici pot fi naturali (plută, lemn, turba, pasla, lână cauciuc, fulgi) sau sintetici (spumele de polistiren, policlorura de vinil sau poliuretan, ampora, velit). Izolanții anorganici, mai durabili și neinflamabili, pot fi minerali (vata din sticlă sau zgură, vata minerală, sticlă spumoasă) sau metalici (alfolul, realizat din foite subțiri din aluminiu).

Ca bariere de vapori se utilizează emulsii de bitum sau de asfalturi și complexe aluminiu-bitum. Pe conductă perfect uscată și degresată, se aplică o vopsea bituminoasă, protectoare contra ruginii și apoi cochiliile de material izolant sunt lipite cu o emulsie asfaltică. Rosturile longitudinale și transversale alternează.

Cochiliile sunt presate pe conductă prin strângere cu șarnă zincată. Cotelile sunt acoperite cu cochiliile decupate la o formă cât mai apropiată. Când este necesar un al doilea strat izolant, se asigură decalarea rosturilor. Suprafața exterioară a izolației se protejează contra socurilor cu bandă din panza sau bumbac,



 Addict Engineering S.R.L.	Pagina  8 din 25	<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE «COLEGIUL NATIONAL MIHAI VITEAZUL» - ARIPA NORD»</b> <b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>						
	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 deformatate 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 prescribtiilor 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

	Pagina		<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b> <b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>					
	9 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

de protectia muncii si de PSI.

Pentru receptii preliminare se vor face verificarile mentionate in Normativul pentru receptia lucrarilor de instalatii C56 – 2002, caietul V -Instalatii de ventilare, climatizare si incalzire cu aer cald. Pe parcursul executiei lucrarilor se vor face verificari si probari in conformitate si cu "Normativul pentru receptia lucrarilor de instalatii C56 – 2002, caietul IV - Instalatii de incalzire".

Pentru lucrarile de izolatii termice se va face o verificare a calitatii lucrarilor in conformitate cu **NORMATIVUL C142-85, cap.5** si cu prospectele tehnice ale firmelor furnizoare de cochilii si/sau tuburi izolatoare. Pentru lucrarile de vopsitorie se va face o verificare a calitatii lucrarilor in conformitate cu **STAS 10702/1-83, cap.4**.

La cele de mai sus se adauga, daca este cazul, prescriptiile tehnice specifice fiecarui material sau echipament din dotarea instalatiilor de incalzire/racire. Tot pe linia efectuarii procedurilor de verificare, este necesar ca executantul sa respecte si ghidurile de buna practica (g.b.p.) mentionate in **SR EN 14336:2005 - Instalatii de incalzire in cladiri -Executia si punerea in functiune a instalatiilor de incalzire cu apa calda, dupa cum urmeaza:**

- g.b.p. pentru incercarea de etanseitate la apa;
- g.b.p. pentru incercarea de presiune;
- g.b.p. pentru spalarea (curatirea) instalatiei;
- g.b.p. pentru incercarea de functionare;
- g.b.p. pentru starea statica a instalatiei;
- g.b.p. pentru punerea in functiune a instalatiei;
- g.b.p. pentru echilibrul instalatiei;
- g.b.p. pentru reglajul sistemelor de automatizare, masura, securitate si control;

#### • PROBAREA

Presiunile maxime admisibile de lucru si cele de incercare pentru instalatiile frigorifice, dependente de agentul frigorific si conditiile de functionare normale, corespunzator temperaturii de condensare de 40oC, si grele, corespunzator temperaturii de condensare de 55oC, sunt prezentate in **STAS 6987**.

Fiecare element al instalatiei frigorifice (exceptie conductele) va fi supus incercarii hidraulice (de rezistenta), la unitatea producatoare, la presiunea indicata in tabelul de mai jos.

Recipientele sub presiune se incearca conform prescriptiilor **ISCIR**.



 Addict Engineering	Pagina 10 din 25	<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI COLEGIU NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NOIU»</b> <b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova /</b>						
	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

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 NH3 si SO2), 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 10°C 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.



 <b>Addict Engineering</b>	Pagina <b>11 din 25</b>		<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLADIRE COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b> <b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>					
	ADDICT ENGINEERING S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Faza / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.
<b>J40/9450/2017</b>	<b>BHC007/2024</b>	<b>Nr. 5659 din 19.03.2024</b>	<b>MIHAI VITEAZUL</b>	<b>P.T.+D.E.</b>	<b>INST.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>2024</b>

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 fluorescena-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 tevilor din PP. Pentru montajul tevilor 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 suporti fiksi si glisanti, tipizati, furnizati odata cu conductele;
- modul de decompensare a dilatarilor, prin schimbari 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;



 <b>Addict Engineering</b> <small>Engineering • Consulting • Training • Services</small>	Pagina <b>12 din 25</b>		<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLADIRE COLLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b> <b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>					
	ADDICT ENGINEERING S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.
<b>J40/9450/2017</b>	<b>BHC007/2024</b>	<b>Nr. 5659 din 19.03.2024</b>	<b>MIHAI VITEAZUL</b>	<b>P.T.+D.E.</b>	<b>INST.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>2024</b>

• 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 înlatura 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 echepeaza 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 incalzire 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 schimbari de directie ale traseului, in forma de L.

Preluarea eforturilor transmise de dilatarile 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.

	Pagina <b>13 din 25</b>		<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CADRUL COLEGIILOR NATIONAL MIHAI VITEAZUL» - ARIPA NORD»</b> <b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>					
	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 verifica daca montajul respecta configuratia stabilitasi 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 urmatoul 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 anti seismic, 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.

	Pagina <b>14 din 25</b>		<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLADIRE COLEGIUL NATIONAL MIHAI VITEAZUL» - ARIPA NOUA</b> <b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>					
	ADDICT ENGINEERING S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.
<b>J40/9450/2017</b>	<b>BHC007/2024</b>	<b>Nr. 5659 din 19.03.2024</b>	<b>MIHAI VITEAZUL</b>	<b>P.T.+D.E.</b>	<b>INST.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>2024</b>

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 în toate etapele de exploatare a instalatiilor de ventilare – climatizare inclusiv în timpul operatiilor de revizii, reparatii, înlocuiri si dezafectari.

Obligatiile si raspunderile privind prevenirea si stingerea incendiilor revin atat beneficiarilor instalatiilor în 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 în vigoare, dar niciodata nu vor fi mai jos decat normele europene în vigoare.

Masurile de prevenire si stingerea incendiilor vor fi prevazute si în instructajul de exploatare.

Activitatea de prevenire si stingerea incendiilor este permanenta si consta în organizarea acesteia atât la nivelul central al unitatii care exploateaza instalatiile cat si local la unitatile specifice.

Personalul care exploateaza instalatiile va fi instruit atât înainte dării în exploatare a instalatiilor cat si periodic în timpul exploatarii lor, verificandu-se însusirea cunostintelor.



 Addict Engineering	Pagina 15 din 25	<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLÉGIUL NATIONAL «MIHAI VITEAZUL» - ARIPA NORD»</b> <b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>						
	ADDICT ENGINEERING S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.
<b>140/9450/2017</b>	<b>BHC007/2024</b>	<b>Nr. 5659 din 19.03.2024</b>	<b>MIHAI VITEAZUL</b>	<b>P.T.+D.E.</b>	<b>INST.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>2024</b>

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 acetilena 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 acetilena vor fi amplasate la distanța 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 acetilena nu se sting decât cu nisip, pământ uscat sau cu stingătoare cu spumă 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 păstrează și se utilizează în poziție verticală, așezate într-un răstel 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 grasimi.

Etanșeitatea robinetelor se verifică numai cu apă cu săpun.

	Pagina	<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CIADIRE - COLEGIUL NATIONAL MIHAI VITEAZUL» - ARIPA NORD»</b> <b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>						
	16 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
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 clestelui 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 metalic, deoarece se expune pericolului de electrocutare. Placile 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 CALITATII, 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 montaj, 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



 <b>Addict Engineering</b>	Pagina	<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLADIRE - COLEGIUL NATIONAL MIHAI VITEAZUL» - ARIPA NORD»</b>						
	17 din 25	<b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>						
ADDICT ENGINEERING S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Faza / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev. N	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.

Supportii 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.

 Addict Engineering	Pagina		<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NATIONAL MIHAI VITEAZUL» - ARIPA NORD»</b> <b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>					
	18 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
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 agrementate tehnic care corespund prevederilor proiectului, standardelor de stat si normelor interne de fabricatie.

Contractorul lucrarilor de instalatii se asigura de existenta certificatelor 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 accesorii, 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 accesoriile 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 Soluții de proiectare și execuție	Pagina <b>19 din 25</b>	<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NATIONAL MIHAI VITEAZUL» - ARIPA NORD</b> <b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>						
	ADDICT ENGINEERING S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.
<b>J40/9450/2017</b>	<b>BHC007/2024</b>	<b>Nr. 5659 din 19.03.2024</b>	<b>MIHAI VITEAZUL</b>	<b>P.T.+D.E.</b>	<b>INST.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>2024</b>

- 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	Pagina 20 din 25	<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI COLEGIUL NATIONAL MIHAI VITEAZUL» - ARIPA NORD</b> <b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>						
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

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 tevile 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	Pagina	<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENȚA TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLLEGIUL NATIONAL MIHAI VITEAZUL» - ARIPIA NORD»</b> <b>din Bd. Independenței, Nr. 8, Mun. Ploiești, Jud. Prahova</b>						
	21 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
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 măsuratori la minim 5% din totalul încăperilor, pe întreaga instalație în funcțiune, numai după ce toată clădirea a fost terminată.

Proba se va efectua în condiții normale de exploatare pe o durată de 24h.

Pe timpul probei instalația trebuie să funcționeze continuu și toate ușile și ferestrele să fie închise.

Rezultatele probelor de eficacitate vor fi considerate satisfăcătoare dacă temperaturile aerului interior corespund cu cele din proiect, cu o abatere de -1grC până la +3grC.

Rezultatele tuturor probelor se consemnează în scris.

#### 14.2 VERIFICAREA UNITĂȚILOR INTERIOARE VCV :

Asupra echipamentelor de încălzire/racire montate în instalație se fac următoarele verificări :

- corespondența cu proiectul în ceea ce privește tipul de echipament, mărimea lui, cotele de montaj ;
- orizontalitatea și planeitatea lor ;
- rigidizarea fixării de elemente de construcție ;
- dacă armaturile montate sunt vizibile și ușor accesibile și dacă se închid sau se deschid bine.

Înainte de mascare, principalele verificări la conducte au ca obiect următoarele :

- executarea corectă a îmbinărilor, sudurilor și îndoirilor, controlul efectuându-se cu ochiul liber;
- bună fixare a conductelor în bratari, console și alte dispozitive de susținere respectiv sensul și valoarea pantei prescrise în proiect ;
- verificarea pantei se va face cu o nivelă cu bula de aer având lungimea de minim 70cm
- paralelismul coloanelor aparente cu suprafețe finite ale peretilor pe lângă care sunt montate
- respectarea poziției reciproce corectă cu suprafețele finite ale peretilor pe lângă care sunt montate
- respectarea poziției reciproce corectă a conductelor montate în plasa
- existența tevelor de protecție la trecerea conductelor prin planșee sau pereți și realizarea corectă a spațiului dintre tevelor de protecție și conducte
- amplasarea corectă a dispozitivelor de golire a apei și a celor de aerisire
- instalația de încălzire centrală se verifică la etanșeitatea și circulația fluidului prin probe la rece și la cald.

Instalațiile de ventilație și climatizare executate vor fi supuse la o serie de probe conform indicațiilor din normativul I5, și altor reglementări specifice.



 Addict Engineering Soluții tehnice și proiectare	Pagina 22 din 25	<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENȚA TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NATIONAL MIHAI VITEAZUL» - ARIPIA NORD»</b> <b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>						
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 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 VERIFICĂRI 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 aerulice;
- verificări hidraulice;
- verificări termice.

#### Verificările 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;



 Addict Engineering Engineering with a passion for excellence	Pagina  23 din 25	<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI «COLEGIUL NATIONAL MIHAI VITEAZUL» - ARIPA NORD»</b>  <b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>						
	ADDICT ENGINEERING S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.
<b>140/9450/2017</b>	<b>BHC007/2024</b>	<b>Nr. 5659 din 19.03.2024</b>	<b>MIHAI VITEAZUL</b>	<b>P.T.+D.E.</b>	<b>INST.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>2024</b>

- 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 conform 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 SOLUTIONS ENGINEERING CONSULTING	Pagina 24 din 25	<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NATIONAL MIHAI VITEAZUL» - ARIPA NORD»</b> <b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>						
	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

- realizarea etansarilor pe traseul de aer
- posibilitatea de schimbare a celulelor filtrante cu respectarea distanțelor de manevra

#### Verificarea dispozitivelor de reglare a aerului

La ramele cu jaluzele, clapetele de reglare sau alte dispozitive de reglare se verifica :

- etanșeitatea montarii
- miscarea usoara si fara joc a clapetelor, paletelor, jaluzelelor si a elementelor de actionare
- posibilitatea blocarii in pozitii 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 senzorialor (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;
- etanșeitatea elementelor prin care se vehiculeaza aerul ;
- pozitia suportilor si conformarea antiseismica a acestora ;

 <b>Addict Engineering</b> <small>SISTEME DE CLIMATIZARE SI CALDURA</small>	Pagina <b>25 din 25</b>		<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLADIRE - COLEGIUL NATIONAL MIHAI VITEAZUL» - ARIPA NORD»</b> <b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>					
	ADDICT ENGINEERING S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.
<b>140/9450/2017</b>	<b>BHC007/2024</b>	<b>Nr. 5659 din 19.03.2024</b>	<b>MIHAI VITEAZUL</b>	<b>P.T.+D.E.</b>	<b>INST.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>2024</b>



- functionarea elementelor in miscare;
- distantele de montare ale dispozitivelor de masurare, reglare sau a gurilor de refulare fata de sursele perturbatoare
- debitele de aer din instalatie ;
- unitatile de climatizare, a recuperatorului de caldura si anexelor aferente.



	Pagina 1 din 14	<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b> <b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>							
		ADDICT ENGINEERING S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Cir. Nr./Cir.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	
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	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice, impuse prin caietul de sarcini	Producator
1	<b>Pompa de caldura aer-apa model splitat +Interfata de comanda si control integrata + Schimbator de caldura (unitate interna)</b>		
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>PROIECTARE</small>	Pagina 2 din 14	<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NATIONAL MIHAI VITEAZUL» - ARIPA NORD</b> 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.
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	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice, impuse prin caietul de sarcini	Producator
1	<b>Unitate externa pompa de caldura aer-apa</b>		
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)



 Addict Engineering Ingineria este pasiunea noastră	Pagina 3 din 14	<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NATIONAL MIHAI VITEAZUL» - ARIPA NORD»</b> <b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>						
ADDICT ENGINEERING S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr./No.	Rev. / Rev.	Data / Dat.
<b>J40/9450/2017</b>	<b>BHC007/2024</b>	<b>Nr. 56597 19.03.2024</b>	<b>MIHAI VITEAZUL</b>	<b>P.T.+D.E.</b>	<b>INST.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>2024</b>

**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	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice, impuse prin caietul de sarcini	Producator
1	<b>Pompa de circulatie apa calda, circuit incalzire cu VCV pentru parter si etaj, cu convertizor de frecventa, prevazuta cu racorduri flexibile si suporturi de montaj</b>		
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: $P = 2.5 \text{ kW}$ ; $3\sim 400 \text{ V}, 50\text{Hz}$ . <b>Cod proiect: PC.01 INCALZIRE</b>		
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 Electromecanică, instalații, proiectare	Pagina 4 din 14	<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENȚA TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLÉGIUL NATIONAL MIHAI VITEAZUL» - ARIPIA NORD»</b> 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/ 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	<b>Pompa de circulatie apa calda</b> , circuit incalzire cu radiatoare pentru subsol, cu convertizor de frecventa, prevazuta cu racorduri flexibile si suporti de montaj		
2	Parametrii tehnici și funcționali: - 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: $P = 0.24 \text{ kW}$ ; $1\sim 230 \text{ V}, 50\text{Hz}$ . <b>Cod proiect: PC.02 INCALZIRE</b>		
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 Soluții de proiectare și execuție	Pagina 5 din 14	<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENȚA TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLÉGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b> din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova						
ADDICT ENGINEERING S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Cir. Nr./Cir.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	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice, impuse prin caietul de sarcini	Producator
1	<b>Unitate interna de climatizare necarcasata, tip DUCT, cu montaj in plafon</b>		
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 <b>Cod proiect: VCV-01</b>		
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>INCOTRINAMONTAJPROIECTARE</small>	Pagina 7 din 14	<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLADIRE - COLEGIUL NATIONAL MIHAI VITEAZUL» - ARIPIA NORD»</b>  <b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>						
		ADDICT ENGINEERING S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.
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	<b>Unitate interna de climatizare necarcasata, tip DUCT, cu montaj in plafon</b>		
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 <b>Cod proiect: VCV-03</b>		
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	Pagina 8 din 14	<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLADIRE - COLEGIUL NATIONAL MIHAI VITEAZUL» - ARIPIA NORD»</b> din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova						
ADDICT ENGINEERING S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Faza / 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	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice, impuse prin caietul de sarcini	Producator
1	<b>Unitate interna de climatizare necarcasata, tip DUCT, cu montaj in plafon</b>		
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 <b>Cod proiect: VCV-04</b>		
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 PROIECTARE	Pagina 9 din 14	<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLADIRE COLEGIUL NATIONAL MIHAI VITEAZUL» - ARIPIA NORD»</b> <b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>						
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	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice, impuse prin caietul de sarcini	Producator
1	<b>Unitate interna de climatizare carcasata, tip CASETA, cu montaj in plafon</b>		
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 <b>Cod proiect: VCV-05</b>		
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)



 Addict Engineering Soluții tehnice și proiectare	Pagina 10 din 14	<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENȚA TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NATIONAL MIHAI VITEAZUL» - ARIPIA NORD»</b> <b>din Bd. Independenței, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>						
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	Producator
1	<b>Unitate interna de climatizare carcasata, tip CASETA, cu montaj in plafon</b>		
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 <b>Cod proiect: VCV-06</b>		
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)



 Addict Engineering Soluții de proiectare și execuție	Pagina 11 din 14	<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENȚA TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b> <b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>						
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	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice, impuse prin caietul de sarcini	Producator
1	<b>Unitate interna de climatizare carcasata, tip CASETA, cu montaj in plafon</b>		
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 <b>Cod proiect: VCV-07</b>		
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 de proiectare, inginerie, proiectare</small>	Pagina 12 din 14	<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI COLEGIUL NATIONAL MIHAI VITEAZUL» - ARIPA NORD»</b>  <b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova.</b>						
		ADDICT ENGINEERING S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.
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	<p><b>Centrala de tratare a aerului, 4800mc/h,</b> pentru montaj la interior, amplasat in pod in constructie alaturata, pentru introducere si evacuare, cu tratarea aerului proaspăt, realizând filtrarea aerului introdus intr-o treapta si a aerului evacuat intr-o treapta de filtrare, recuperarea căldurii si umiditatii din aerul evacuat cu recuperator in flux incrucisat, încălzirea si racirea aerului.</p>		
2	<p>Parametrii tehnici și funcționali:  <b>INTRODUCERE:</b>            - <math>Q_{in} = 4800\text{mc/h}</math> la disponibil presiune <math>\Delta P</math> 300Pa;            - Modul filtru cu eficienta F7;            - Recuperator de caldura cu flux incrucisat, cu randament minim 85%;            - Ventilator de introducere cu convertizor de frecventa;  <b>EVACUARE:</b>            - <math>Q_{ev} = 4800\text{mc/h}</math> la disponibil presiune <math>\Delta P</math> 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 <math>\Delta P</math> 300Pa;            - Debit de aer recirculat 1800 mc/h, disponibil de presiune introducere <math>\Delta P</math> 300Pa;            - Debit de aer evacuat 3000 mc/h, disponibil de presiune <math>\Delta P</math> 300Pa;            - Baterie de incalzire/racire in detenta directa;            - Recuperator de caldura cu flux incrucisat, cu randament minim 70%;            - Putere electrica <math>P_{el} = 2.7\text{ kw}</math>; 50/3~400V;  <math>Q_i = 10.29\text{ kw}</math> - baterie de incalzire  <math>Q_r = 11.67\text{ kw}</math> - baterie de racire            - Montaj la interior;            - Automatizare, panou de comanda, inclusiv</p>		



	Pagina 13 din 14	<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLADIRE COLEGIUL NATIONAL MIHAI VITEAZUL» - ARIPA NORD</b> din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova						
		ADDICT ENGINEERING S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Chr. Nr./Chr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.
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 <b>Cod Proiect: HRU- TIP 2</b>		
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	Pagina 14 din 14	<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b> din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova						
		ADDICT ENGINEERING S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Cir. Nr./Cir.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.
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	<b>Unitate externa in detenta directa</b> 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 Qr = 14 kW; Pel = 11kW hxLxl:1345 x 900 x 320 mm Greutate: 104 Kg <b>Cod proiect: U.E. Circuit baterie de incalzire HRU - TIP 2</b>		
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]
<b>SUBSOL</b>									
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	
<b>TOTAL SUBSOL</b>			<b>555.22</b>	<b>2.65</b>	<b>1,748.94</b>		<b>43,724</b>	<b>78</b>	<b>0</b>
<b>PARTER</b>									
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	
<b>TOTAL PARTER</b>			<b>651.29</b>	<b>2.65</b>	<b>3,724.58</b>		<b>93,115</b>	<b>91</b>	<b>0</b>
<b>ETAJ 1</b>									
38	E-01	BIROU CATEDRA LB. 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 [m <sup>2</sup> ]	INALTIME [m]	VOLUM [m <sup>3</sup> ]	TEMPERATURA INTERIOARA IARNA [°C]	SARCINA 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	
<b>TOTAL ETAJ 1</b>			<b>660.92</b>	<b>2.65</b>	<b>3,788.11</b>		<b>94,703</b>	<b>190</b>	<b>3,058</b>
<b>TOTAL NECESAR TERMIC PENTRU INCALZIRE IMOBIL</b>			<b>1,888.18</b>	<b>2.65</b>	<b>9,330.63</b>		<b>233,266</b>		<b>3,058</b>
<b>TOTAL NECESAR TERMIC</b>							<b>233,266</b>		



	<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b> <b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>							
	Pagina <b>1 din 19</b>							
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



VERIFICATOR ATESTAT M.L.P.A.T.

Numele: **BOCA**

Prenumele: **VALENTIN**

Specialitatea: Instalatii electrice I<sub>e</sub>

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/NI 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

- |   |   |
|---|---|
| o Memoriu tehnic general                  | (prezentarea solutiilor tehnice adoptate pentru |
| respectarea cerintelor verificate)        | DA  |
| o Caiet de sarcini                        | DA  |
| o Breviar de calcul                       | DA  |
| o Program de control in faze determinante | DA  |
| o Planse desenate:                        |   |
| o IE01---IE09;                            |   |
| o IET01---IET04                           |   |
| o 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**

Ie - 1730 - M.L.P.A.T.

ing. VALENTIN BOCA





NR. 1730 DIN 01.07.1997

SE ATESTĂ DL. BOCA L. VALENTIN DOREL

NĂSCUTĂ ÎN ANUL 1952, LUNA FEBRUARIE, ZIUA 5  
ÎN LOCALITATEA SATU MARE  
DE PROFESIUNE ING. ENERGETIC  
CU DOMICILIUL ÎN LOCALITATEA BUCUREȘTI  
STRADA Pd. BRĂNCUȘEANU, NR 9, BLD. SC 5, ET. 5, CP 130  
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; REFACEREA ȘI PROTECȚIA MEDIULUI; IZOLAȚIE  
TERMICĂ, HIDROFUGĂ ȘI ECONOMIE DE ENERGII; 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. 199  
din 15.04.1997 și a verificării efectuate de comisia de atestare nr. 24/14  
din 02.05.1997 se eliberează prezentul certificat DE ATESTARE



Semnătura titularului

SERIA I NR. 1730

MINISTRU

ING. GINAVER

Comisia nr. 24

BASANAS BRĂȚILĂ

## MINISTERUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRILOR PUBLICE ȘI ADMINISTRAȚIEI

DI. BOCA L. VALENTIN DOREL

Cod numeric personal: 1520205400384

Profesia: ING. ENERGETIC

ATESTAT  
VERIFICATOR DE PROIECTE

Director,  
Anca GINAVER

Valabilă de la:  
01.07.2022

Până la:  
01.07.2027



În domeniile: -Toste-  
În specialitatea: Instal. electrice (Ie).  
Pentru următoarele cerințe: -Rezistență și stabilitate; Siguranță în exploatare; Siguranță la foc; Igiena, sănătatea oamenilor; Refacerea și protecția mediului; Izolație termică, hidrofugă și economie de energie; Protecție împotriva zgomotului.  
Data emiterii: 01.07.1997

Șef birou,  
Andreea ȚÎNCROP

Semnătura titularului

Prezența legitimației 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 ..... **ADDICT ENGINEERING SRL** .....  
cu sediul în localitatea ..... **BUCUREȘTI** ..... **SECTOR 5** .....  
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 CULTURAL**



**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:

SEMNAȚURA TITULAR

**SPECIALIST**

Specializarea: **Șef proiect specialitate: inginerie instalații electrice - D**

Domeniul: **Inginerie instalații electrice - 5**

DIRECTOR GENERAL  
Conf. dr. arh. Ștefan BĂLICI


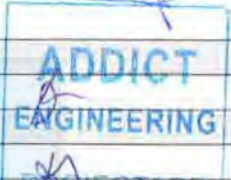
PREȘEDINTE COMISIE  
Prof.dr.arh.Nicolae LASCU

SECRETAR COMISIE  
arh. Anca FILIP

 <b>Addict Engineering</b> <small>Șirul de servicii de proiectare și consultanță</small>	Pagina	<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENȚA TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CĂMIN - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b> <b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>						
	2 din 19							
ADDICT ENGINEERING S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.	2024
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.	
PROIECTANT DE SPECIALITATE:	ADDICT ENGINEERING S.R.L.	
SEF PROIECT SPECIALITATE:	Ing. Ovidiu Ganea	
PROIECTAT:		
ELECTRICE:	Ing. Dragos Stana	
ELECTRICE:	Ing. Dragos Stana	





 Addict Engineering Soluții tehnice și proiectare	Pagina <b>3 din 19</b>	<b>SERVICIU DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENȚA TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NATIONAL MIHAI VITEAZUL» - ARIPIA NORD»</b> <b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>						
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
<b>140/9450/2017</b>	<b>BHC007/2024</b>	<b>Nr. 5659 din 19.03.2024</b>	<b>MIHAI VITEAZUL</b>	<b>P.T.+D.E.</b>	<b>INST.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>2024</b>

## 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
6. FISE TEHNICE

### PARTI DESENATE:

- |  |       |
|--|-------|
| 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<br>SI PANOURI FOTOVOLTAICE           | IE08  |
| 9. PLAN PARTER- PRIZA DE PAMANT                                      | IE09  |
| 10. SCHEMA GENERALA DE DISTRIBUTIE                                   | IE010 |
| 11. SCHEME MONOFILARE TS, TEP, TE1                                   | IE011 |
| 12. SCHEME MONOFILARE THVAC, TlabInf, TLabCHM,<br>TlabFiz1, TlabFiz2 | IE012 |
| 13. SCHEME MONOFILARE TEG, TSPI                                      | IE013 |
| 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  |



 Addict Engineering <small>Documenting the Quality of Construction</small>	Pagina	<b>SERVICIUL DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b> <b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiești, Jud. Prahova</b>						
	4 din 19							
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 DOCUMENTAȚIEI TEHNICE PENTRU EXECUȚIE LUCRĂRI – FAZA PT+DE – COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” – ARIPA DE NORD – RENOVARE ENERGETICĂ MODERATĂ SAU APROFUNDATĂ A CLĂDIRILOR PUBLICE”
- Amplasarea obiectivului: Bulevardul Independentei, nr. 8, Ploiești, jud. Prahova România

În prezenta documentație sunt tratate instalațiile:

- electrice curenți tari;
- electrice curenți slabi.

### Premize de proiectare

La baza întocmirii proiectului au stat:


- ✓ Tema de proiectare elaborată de beneficiar
- ✓ Tema de arhitectură elaborată de proiectantul de specialitate
- ✓ Teme de specialitate instalații

Proiectul a fost întocmit în conformitate cu prevederile următoarelor prescripții în vigoare:

- Legea nr. 10/1995, modificată prin Legea nr. 177/2015, privind calitatea în construcții;
- Legea nr. 372/2005 privind performanța energetică a clădirilor
- Legea nr. 13/2007 privind energia electrică;
- Legea nr. 137/1995 privind protecția mediului;
- Legea nr. 307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor;
- Legea nr. 319/2006 privind securitatea și sănătatea în muncă;
- Legea nr. 333/2003 privind paza obiectivelor, bunurilor, valorilor și protecția persoanelor;
- H.G.R. nr. 766/21.11.1997 pentru aprobarea unor reglementări privind calitatea în construcții;
- Regulamentul privind controlul de stat al calității în construcții și instalații aferente acestora, aprobat prin H.G.R. nr. 272/1994;
- Regulamentul de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora, aprobat prin H.G.R. nr. 273/1994;
- Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de instalații aferente construcțiilor, indicativ C 56 – 02;
- Normativ privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinței de siguranță în exploatare, indicativ NP 068 – 02;
- Normativ privind proiectarea, realizarea și exploatarea construcțiilor pentru școli și licee, indicativ NP 010-2022.
- Norme Generale de Protecția Muncii – 2002;
- Norme de protecția muncii pentru activități în instalațiile electrice, indicativ PE 119/90;
- Norme generale de apărare împotriva incendiilor, aprobate prin ordin MAI nr. 163/28.02.2007;
- Norme de prevenire și stingere a incendiilor pentru ramura energiei electrice, indicativ NTE 001/03/00
- Normativ de prevenire și stingere a incendiilor pe durata execuției lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora, indicativ C300-94;
- Normativ de siguranță la foc a construcțiilor, indicativ P118 – 99;
- Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor de stingere a incendiilor, indicativ P118/2-2013
- Normativ pentru proiectarea construcțiilor în zone seismice, indicativ P100/1–/2006;
- Normativ pentru proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor, indicativ I7-2011 completat și modificat cu Ordinul 959 din 18 mai 2023;
- Normativ pentru proiectarea și executarea sistemelor de iluminat artificial din clădiri, 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 curenți slabi aferente clădirilor civile și de producție, indicativ I.18/1 – 01;
- Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor de semnalizare a incendiilor și a sistemelor de alarmare contra efracției din clădiri, indicativ I 18/2 - 02;





 Addict Engineering Soluții de proiectare și execuție	Pagina	<b>SERVICIILE DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENȚA TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NATIONAL MIHAI VITEAZUL» - ARIPA NORD»</b>						
	5 din 19	<b>din Bd. Independenței, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>						
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
<b>140/9450/2017</b>	<b>BHC007/2024</b>	<b>Nr. 5659 din 19.03.2024</b>	<b>MIHAI VITEAZUL</b>	<b>P.T.+D.E.</b>	<b>INST.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>2024</b>

- Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor Partea a III-a - Instalatii de detectare, semnalizare și avertizare incendiu Indicativ P118/3 – 2015, modificat prin Ord. MDRAP nr.6025/2018;
- Normativ pentru proiectarea și execuția rețelelor de cabluri electrice, indicativ NTE 007/08/00;
- Normativ privind limitarea regimului nesimetric și deformant în rețelele electrice, indicativ PE 143/94;
- Îndreptar de proiectare și execuție 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 aparataj de joasă tensiune;
- SR EN 1838/2003- Iluminatul de siguranță;
- SR EN 54-1...25(standard pe parti) - 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 IMPORTANTA - II, deosebită  
CATEGORIA DE IMPORTANTA-B, importanță deosebită  
GRADUL DE REZISTENȚA LA FOC - II

#### **Exigente 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 iluminat, care nu produc deteriorări și uzură;
- rezistența materialelor, aparatelor și echipamentelor electrice la maxime de utilizare;
- adaptarea măsurilor de protecție antiseismică (asigurarea tablourilor electrice împotriva răsturnării, utilizarea tuburilor de protecție flexibile cu rezerva 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 evită 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





 <b>Addict Engineering</b> <small>www.addict-engineering.ro</small>	Pagina	<b>SERVICIILE DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NATIONAL MIHAI VITEAZUL» - ARIPA NORD»</b> <b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>							
	6 din 19	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.	Data / Date
ADDICT ENGINEERING S.R.L.									
<b>140/9450/2017</b>	<b>BHC007/2024</b>	<b>Nr. 5659 din 19.03.2024</b>	<b>MIHAI VITEAZUL</b>	<b>P.T.+D.E.</b>	<b>INST.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>2024</b>	

• 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=3x400/230V-50Hz ;
- Putere instalata totala Pi : 455.24 kW ;
- Putere absorbita totala Pa : 273,59kW ;

#### 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 (anclasaarea automata a rezervei), acestea se vor amplasa pe tablourile locale.

Grupul electrogen va alimenta tabloul de statie de pompe incendiu. Tabloul TSPI sunt prevazute cu dubla alimentare si echipate cu AAR reversibil.

Tabloul electric TSPI vor fi dublu alimentate cu sistem AAR, alimentarea de baza se va face din TGD dinaintea intrerupatorului 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 I 4.2.2.8.1. 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 alt loc. 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.

##### Reteaua 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.

##### Reteaua 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	Pagina	<b>SERVICIILE DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI «COLEGIUL NATIONAL MIHAI VITEAZUL» - ARIPA NORD»</b>						
	7 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

Cablurile se vor instala pe paturi de cabluri prefabricate din sarma de otel / tabla galvanizata perforata, sau protejate in tuburi. Trecerile 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 izolatie 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 solutiiei propuse pentru instalatia electrica**

Solutiile privind modernizarea instalatiei electrice au rezultat in urma relevului efectuat cu ocazia auditului energetic. Au fost identificate solutiile tehnice:

Măsurile de creștere a eficienței 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 intreruptoarelor si comutatoarelor);
- prevederea de intreruptoare 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).

Măsurile conexe:

- lucrari de interventie si modernizare instalatie de paratrasnet, lucrări de execuție a prizei de pamant si a instalatiei de protectie impotriva socurilor electrice;

Măsurile 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 acoperisul 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 invertoare. Principala componentă a unui sistem fotovoltaic este panoul sau modulul fotovoltaic.





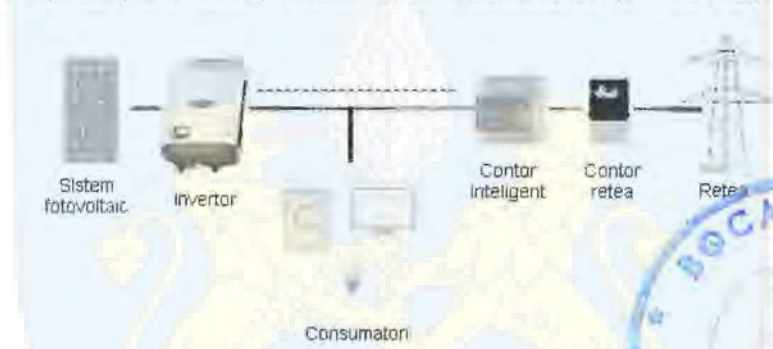
 <b>Addict Engineering</b> <small>Electrotehnica și Ingineria Sistemelor</small>	Pagina	<b>SERVICIILE DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENȚA TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NATIONAL MIHAI VITEAZUL» - ARIPIA NORD»</b> <b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>							
	8 din 19	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.	Data / Date
ADDICTENGINEERING S.R.L.	<b>140/9450/2017</b>	<b>BHC007/2024</b>	<b>Nr. 5659 din 19.03.2024</b>	<b>MIHAI VITEAZUL</b>	<b>P.T.+D.E.</b>	<b>INST.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>2024</b>

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;
- Aparatură 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 plic fotovoltaic (PV). Puterea de curent continuu poate fi apoi transformată de un invertor solar în curent alternativ, care poate fi utilizat pentru a alimenta anumii consumatori. În funcție de tipul de sistem, energia solară în exces poate fi 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  $\rho = 80 \Omega m$ . 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. Adâncimea de montare a electrozilor orizontali va fi de 1,10 m față de suprafața solului. Înădăirea platbandei și derivațiile acesteia se vor face prin suprapunere minima de 10 cm, iar sudura se va realiza pe toate laturile. Cordonul de sudura va avea o grosime minima 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 culți 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.





 Addict Engineering	Pagina	<b>SERVICIUL DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLADIRE - COLEGIUL NATIONAL MIHAI VITEAZUL» - ARIPA NORD»</b>						
	9 din 19	<b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>						
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

### **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 ventilare, 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 exterioară, alcătuită dintr-o instalație de paratrasnet echipată cu 1 dispozitiv de amorsare (PDA) de S 6.60, cu o raza de protecție certificată de 86 m, pentru o înălțime a catargului de 5 m, Nivel de protecție I și Timp de avans de amorsare de 60 microsecunde, conform standarde sau Normativ I7-2011.

Paratrasnetul va fi montat pe acoperiș 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.

### **Înlocuire 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,





 Addict Engineering Soluții profesionale în proiectare și execuție	Pagina <b>10 din 19</b>	<b>SERVICIUL DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENȚA TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI – COLEGIUL NATIONAL MIHAI VITEAZUL» - ARIPIA NORD»</b> <b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>						
	ADDICT ENGINEERING S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.
<b>J40/9450/2017</b>	<b>BHC007/2024</b>	<b>Nr. 5659 din 19.03.2024</b>	<b>MIHAI VITEAZUL</b>	<b>P.T.+D.E.</b>	<b>INST.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>2024</b>

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 munca dotate cu receptoare care trebuie alimentate fără întrerupere și la locurile de munca 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 siguranță pentru evacuare conf art. 7.23.8.1 este destinat deplasării elevilor și cadrelor didactice în condiții de siguranță către căile de evacuare. Timpul de funcționare al iluminatului de siguranță 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 siguranță 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 siguranță 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 supraterane și în încăperi civile cu suprafața mai mare de 60 mp, și va avea comandă 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 siguranță 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 siguranță la incendiu (sub 2m pe orizontală);
- mijloacelor de primă intervenție în caz de incendiu (stingătoare, păături antifoc);
- echipamentelor de control și semnalizare, panourilor repetoare de semnalizare și/sau comandă în caz de incendiu;
- butoanelor de apel pentru asistența persoanelor cu dizabilități din grupurile sanitare și de scolare.

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 60598-2-22) și acestea vor fi alimentate pe circuite din tablourile de distribuție pentru receptoare normale.

Iluminatul de siguranță pentru evacuare, local, local pentru marcarea hidranților interiori și se vor alimenta de pe circuite distincte de corpurile de iluminat pentru iluminat normal.

Iluminatul de siguranță pentru continuarea lucrului și iluminatul de siguranță 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 Soluții tehnice și proiectare	Pagina  11 din 19	<b>SERVICIILE DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENȚA TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b> <b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>						
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 mono-filare 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.

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 (disjunctor, 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 mmp, conform schemelor mono-filare 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, pompa 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 I7-2011. 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 electrice 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.



 <b>Addict Engineering</b> <small>Proiectant de proiecte electrice și instalații electrice</small>	Pagina	<b>SERVICIILE DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENȚA TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL MIHAI VITEAZUL» - ARIPA NORD»</b>						
	12 din 19	<b>din Bd. Independenței, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>						
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, carcasa 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 greșeală (se scot siguranțele și se pun plăcuțe avertizoare).

După terminarea reparațiilor este interzisă punerea mașinii în funcțiune înainte de a 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.





 Addict Engineering Soluții de proiectare și execuție	Pagina <b>13 din 19</b>	<b>SERVICIILE DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENȚA TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b> <b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>						
	ADDICT ENGINEERING S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.
<b>J40/9450/2017</b>	<b>BHC007/2024</b>	<b>Nr. 5659 din 19.03.2024</b>	<b>MIHAI VITEAZUL</b>	<b>P.T.+D.E.</b>	<b>INST.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>2024</b>

### Instalație detectie si semnalizare incendiu

Proiectul este întocmit în conformitate cu prevederile următoarelor prescripții în vigoare:

Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor de electrice interioare de curenti slabi aferente clădirilor civile și de producție, indicativ I 18/1-01;  
Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor de semnalizare a incendiilor și a sistemelor de alarmare contra efracției din clădiri, 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, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor, 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: Cerințe 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





 Addict Engineering <small>PROIECTARE, CONSULTANȚĂ ȘI EXECUȚIE</small>	Pagina	<b>SERVICIILE DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENȚA TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NATIONAL MIHAI VITEAZUL» - ARIPIA NORD»</b> <b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>							
	14 din 19	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.	Data / Date
ADDICT ENGINEERING S.R.L.									
<b>140/9450/2017</b>	<b>BHC007/2024</b>	<b>Nr. 5659 din 19.03.2024</b>	<b>MIHAI VITEAZUL</b>	<b>P.T.+D.E.</b>	<b>INST.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>2024</b>	

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 erfecției 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 deschisa, in conformitate cu prevederile standardelor și normativelor in 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/inregistrare evenimente (stăni/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 in conformitate cu P118/3-2015 și SR EN 54.





 ADDICT ENGINEERING S.R.L.	Pagina <b>15 din 19</b>	<b>SERVICIU DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLADIRE «COLEGIUL NATIONAL MIHAI VITEAZUL» - ARIPA NORD»</b> <b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>						
	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.	Data / Date
<b>J40/9450/2017</b>	<b>BHC007/2024</b>	<b>Nr. 5659 din 19.03.2024</b>	<b>MIHAI VITEAZUL</b>	<b>P.T.+D.E.</b>	<b>INST.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>2024</b>

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 urmatoarele 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, atat pe cãile 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);

99: In cazul aparitiei unei alarme de incendiu, CDSA1 va realiza urmatoarele comenzi, conform P118-3/2015, 17-2011 si P118-

- 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 REI60 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.



 <b>Addict Engineering</b>	Pagina	<b>SERVICIU DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLADIRE - COLLEGIUL NATIONAL MIHAI VITEAZUL» - ARIPA NORD»</b>						
	16 din 19	<b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>						
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 si se vor respecta cerintele normativului P118/3-2015. Ele sesizează fumul la început de incendiu si asigura o rapida semnalizare a aparitiei focului.

Toate elementele de detectie vor fi organizate pe bucle, conform schemei bloc furnizate prin proiect.

Butoanele manuale de semnalizare se vor amplasa in locuri vizibile si usor accesibile, la o inaltime de circa 1,30-1,50m, masurata de la pardoseala finita, fixate pe elemente verticale de constructie (stalpi, pereti,etc).

Sirenele de interior se monteaza la aproximativ 2,5 m de pardoseala finita, iar sirena de exterior se monteaza la aproximativ 4m de sol.

Trebuie evitata amplasarea instalatiilor electrice de curenti slabi pe trasee comune cu acelea ale altor instalatii sau utilaje care ar putea sa le pericliteze in functionare normala sau in caz de avarie.

Surse de alimentare cu energie electrica:

- sursa de baza – retea electrica (circuit individual din tabloul de parter);
- sursa de rezerva – baterii de acumuloare. Aceasta va prelua, in mod automat, alimentarea atunci cand sursa de baza nu mai asigura alimentarea normala de functionare a instalatiei.

Sursa de rezerva se va calcula conform P118/3-2015 pentru a indeplinii cerintele minime de autonomie fara alimentare din sursa de baza.

Este interzisa conectarea la circuitele de alimentare ale instalatiei de semnalizare a altor consumatori, fara legatura cu sistemul de protectie impotriva incendiilor.

#### AUTONOMIA SISTEMULUI

Conform normativului P118/3-2015 pct. 4.3.2. se impune o autonomie minima a sistemului de 48 de ore în stare de veghe plus 30 de minute în alarmă.

În caz de incendiu sistemul de detectare incendiu va realiza funcțiuni de avertizare acustică și luminoasă.

Echipamentele de detectare 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 detectare s-a realizat astfel încât locul alarmei sa fie usor de depistat în cel mai scurt timp posibil din indicatiile oferite de echipamentul de control si semnalizare.

Procedurile pentru verificarea semnalelor de alarmare si interventii ulterioare intra in sarcina beneficiarului pentru instruirea personalului competent..

Pentru stabilirea zonelor de detectare s-a luat în considerare planul intern al cladirii, dificultatile posibile de deplasare si verificare, prezenta altor pericole posibile precum si situarea zonelor de alarma.





	Pagina	<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b> <b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>						
	18 din 19							
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 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 (solutie economica 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.

#### Functiile 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 Societate cu Răspundere Limitată (S.R.L.)	Pagina <b>19 din 19</b>	<b>SERVICIILE DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENȚA TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI» COLEGIUL NATIONAL MIHAI VITEAZUL»</b> <b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>						
	ADDICT ENGINEERING S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.
<b>140/9450/2017</b>	<b>BHC007/2024</b>	<b>Nr. 5659 din 19.03.2024</b>	<b>MIHAI VITEAZUL</b>	<b>P.T.+D.E.</b>	<b>INST.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>2024</b>

Acces remote: sistemul poate fi accesat din exterior pentru vizualizarea imaginilor on-line sau a imaginilor inregistrate pe HDD. Acest acces poate fi realizat din interiorul rețelei locale(TCP/IP) folosind un "client" care se instalează pe orice calculator conectat în rețea cu sistemul se poate realiza o legătură peste o conexiune WAN, sau orice tip de conexiune internet.

Acces la baza de imagini: înregistrarea imaginilor se face pe HDD într-un sistem de fișiere proprietar care permite securizarea informațiilor precum și indexarea acestora. Datorită acestui lucru accesul la imaginile înregistrate se face în funcție de data, ora și camera la care dorim să căutăm. Pentru a ușura căutarea, sistemul "semnalizează" zilele în care au fost efectuate înregistrări.

Mod de lucru programabil: sistemul poate funcționa în forma "full" (înregistrare 24 ore) sau poate fi programat să înregistreze în perioade de timp stabilite.





 Addict Engineering www.addict-engineering.ro	Pagina <b>1 din 12</b>	<b>SERVICIILE DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI» COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b> <b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>						
	ADDICTENGINEERING S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.
<b>J40/9450/2017</b>	<b>BHC007/2024</b>	<b>Nr. 5659 din 19.03.2024</b>	<b>MIHAI VITEAZUL</b>	<b>P.T.+D.E.</b>	<b>INST.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>2024</b>

## CAIET DE SARCINI CURENTE TARI



### 1.1 Obiectul lucrării

Această documentație face parte integrantă din proiectul de execuție al instalațiilor. Documentația prezenta 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 ca 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 lucrări 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 și-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 executiei lucrarilor

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 S.R.L.	Pagina <b>2 din 12</b>	<b>SERVICIU DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLADIRE - COLEGIUL NATIONAL MIHAI VITEAZUL» - ARIPA NORD»</b> <b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>						
	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Faza / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.	Data / Date
<b>J40/9450/2017</b>	<b>BHC007/2024</b>	<b>Nr. 5659 din 19.03.2024</b>	<b>MIHAI VITEAZUL</b>	<b>P.T.+D.E.</b>	<b>INST.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>2024</b>

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 străpungeri sau goluri prin spargerea sau tăierea 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 schițe, 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 cheltuiela 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 pătrunderii 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 cheltuiela 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 aparatăj 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 aparatăj 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 aparatăj.

Tablourile se livrează complet asamblate sub responsabilitatea producătorului, având toate legăturile electrice și mecanice interioare și elementele lor constructive conform 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 să 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	Pagina	<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLLEGIUL NATIONAL MIHAI VITEAZUL» - ARIPA NORD»</b>						
	3 din 12	<b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>						
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 accesibile 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, marcii 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 zdruncinari;

aparatele de masura si automatizare vor fi transportate in ladite;

ambalajele trebuie sa contina 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 sa 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 partile 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.



 Addict Engineering Soluții tehnice și proiectare de construcții	Pagina	<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENȚA TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLADIRE - COLEGIUL NATIONAL MIHAI VITEAZUL» - ARIPA NORD</b> <b>din Bd. Independenței, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>						
	4 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
140/9450/2017	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 execuția 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 ( preliminară ) ;
- 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 îngropat 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 îngropat 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 mansonă astfel încât să nu vatămeze izolația conductoarelor electrice introduse în ele. Bransările la aparate se realizează prin mufe cu diametru adaptat cablului. Jgheaburile 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.



 ADDICT ENGINEERING S.R.L.	Pagina 5 din 12	<b>SERVICIU DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLADIRE - COLEGIUL NATIONAL MIHAI VITEAZUL» - ARIPA NORD»</b> <b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>						
	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

Distantele 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 ) distanțelor vor fi de 5 cm la conducte reci , si de 100 cm la conducte calde ( fluide incombustibile ).

Distantele 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 planșee 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 planșee, pardoseli sau pereti, inclusiv cele prevăzute pentru extinderi 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 distanțe 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 distanțele sunt de 1,0...1,3 m pe orizontala si 1,2...1,6 m pe verticala. In cazul tevilor distanțele 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 distanțelor 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 pereti 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.

 Addict Engineering <small>PROIECTANT DE PROIECTE DE INGINERIE SI CONSULTANT DE PROIECTE DE INGINERIE</small>	Pagina	<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLADIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b> <b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>						
	6 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

## 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 lucrurilor 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 lucrurilor 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 acoperirea santurilor.

Dupa efectuarea probelor parțiale si daca inaintarea lucrurilor 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 lucrurilor , 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 constatat 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 pornire 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 lucrării fie in timpul perioadei de garantie , inainte de receptia finala.



 Addict Engineering Asesorii de proiectare și consultanță	Pagina <b>7 din 12</b>	<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENȚA TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI «COLEGIUL NATIONAL MIHAI VITEAZUL» - ARIPA NORD»</b> <b>din Bd. Independenței, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>						
	ADDICT ENGINEERING S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.
<b>J40/9450/2017</b>	<b>BHC007/2024</b>	<b>Nr. 5659 din 19.03.2024</b>	<b>MIHAI VITEAZUL</b>	<b>P.T.+D.E.</b>	<b>INST.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>2024</b>

#### Verificari si probe pentru tablourile electrice

In scopul de a descoperi eventualele defecte de materiale sau fabricatie, incercarile se executa de producator pe fiecare produs in parte, dupa asamblare si echipare. In cadrul incercarilor individuale se vor face:

- Controlul gradului de protectie;
- Verificarea aparatelor din componenta tabloului;
- Verificarea realizarii corecte, conform proiectului; a circuitelor secundare;
- Verificarea corespondentei fazelor circuitelor primare cu cele secundare;
- Masurarea rezistentei de izolatie a circuitelor primare si barelor colectoare;
- Incercarea cu tensiune marita a circuitelor primare si barelor colectoare;
- Masurarea rezistentei de izolatie a tuturor aparatelor si circuitelor secundare;
- Incercarea cu tensiune marita a izolatiei circuitelor secundare;
- Verificarea conexiunilor;
- Probe functionale: comanda, protectie, semnalizare, blocaje.

#### Incerari si probe la cablurile electrice

La cablurile electrice se vor face urmatoarele incercari si verificari:

- Verificarea continuitatii si identificarea fazelor;
- Verificarea rezistentei de izolatie.

Verificarile cablurilor inainte de montaj, in etapele intermediare sau la receptie se fac conform indicatiilor furnizorului. Dupa montaj se executa de catre beneficiar o verificare cu tensiune marita.

#### Incerari si probe ale instalatiei de legare la pamant

La aceste instalatii se vor face urmatoarele probe:

- Masurarea rezistentei de dispersie;
- Verificarea continuitatii legaturilor de ramificatie la instalatia de legare la pamant;
- Masurarea rezistivitatii solului;
- Verificarea tensiunilor de atingere si de pas;
- Verificarea transmiterii tensiunilor periculoase prin obiectele metalice lungi.

In vederea receptiei si darii in exploatare a instalatiilor de legare la pamant, executantul trebuie sa intocmeasca si sa predea unitatii de exploatare documentatia tehnica respectiva, procesul verbal de lucrari ascunse pentru elementele ingropate si pentru continuitatea armaturilor din constructii, buletine de verificare si procesul verbal de receptie. La receptia si darea in exploatare a instalatiilor de legare la pamant se masoara rezistenta de dispersie a prizei de pamant si se verifica existenta unei legaturi eficiente intre priza de pamant si elementele legate la pamant. Daca valorile masurate ale rezistentei de dispersie a prizei de pamant nu corespund valorilor cerute, se vor adauga electrozi si platbanda pina cind valoarea masurata scade sub cea prescisa.

#### Punerea in functiune

Executantul va preda beneficiarului toate actele de atestare si verificare a calitatii lucrarilor de instalatii (de exemplu procesele verbale pentru lucrari ascunse, certificatele de calitate, buletinele de incercari, etc).

Inainte de punerea in functiune se va verifica minutios daca s-au respectat toate conditiile tehnice si organizatorice prevazute in prezentul caiet de sarcini. De asemenea se vor lua toate masurile prin care sa fie exclusa posibilitatea accidentarii personalului la punerea in functiune a instalatiilor.

Punerea sub tensiune a unei instalatii electrice la consumatori se poate face numai dupa verificarea ei de catre furnizorul de energie electrica, conform prevederilor din regulamentul PE 932/93.

Pe baza dosarului inaintat de catre beneficiar la intreprinderea de furnizare a energiei electrice, personalul furnizorului va efectua controlul tehnic al instalatiilor electrice ale consumatorului.

Dupa ce beneficiarul obtine aprobarea de racord din partea intreprinderii furnizoare de energie electrica, inainte de punerea sub tensiune a instalatiilor, se va face in prezenta comisiei de receptie, daca este necesar, o verificare a tuturor documentelor.



 Addict Engineering Soluții de proiectare și execuție	Pagina <b>8 din 12</b>	<b>SERVICIILE DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENȚA TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NATIONAL MIHAI VITEAZUL» - ARIPIA NORD»</b> <b>din Bd. Independenței, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>						
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
<b>140/9450/2017</b>	<b>BHC007/2024</b>	<b>Nr. 5659 din 19.03.2024</b>	<b>MIHAI VITEAZUL</b>	<b>P.T.+D.E.</b>	<b>INST.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>2024</b>

#### 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 procedeelor 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 intreruptoare 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 intreruptoare 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 periclitate.

###### 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 lucrarilor trebuie sa puna la dispozitia beneficiarului documentatia tehnica (descriere, scheme electrice, mod de functionare).



 Addict Engineering	Pagina	<b>SERVICIUL DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENȚA TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NATIONAL MIHAI VITEAZUL» - ARIPIA NORD</b>						
	9 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

## CAIET DE SARCINI CURENȚI SLABI

Caietul de sarcini se va consulta împreună cu partile scrise și partile desenate.

Caietul de sarcini trebuie să fie citit în coroborare cu celelalte proiecte de instalații cât și cu desenele arhitecturale și structurale.

### GENERALITĂȚI

Antreprenorul de instalații electrice de curenți slabi va prevedea toate materialele, echipamentele și forța de muncă necesare pentru montarea și punerea în funcțiune a lucrărilor de instalații electrice de curenți slabi, așa cum rezultă din desenele și documentația tehnică a proiectului, memoriul tehnic, prezentul caiet de sarcini și toate necesitățile lucrării. Antreprenorul va respecta de asemenea 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 curenți slabi ale clădirii.

Împreună cu ceilalți antreprenori se vor verifica spațiile necesare instalațiilor electrice de curenți 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 modificată prin Legea nr. 123/2007 - Legea privind calitatea în construcții;
- Legea securității și sănătății în munca 319/2006, actualizată la 25 septembrie 2010;
- HG1425/2006 "Norme metodologice de aplicare a Legii securității și sănătății în munca";
- Ordinul 275/2002 al MMSS - Normelor specifice de securitate a muncii pentru transportul și distribuția energiei electrice;
- PE 118/99 Normativ de siguranță la foc a construcțiilor;
- Legea 307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor;
- Ord. MAI nr.163/2007 pentru aprobarea Normelor generale de apărare împotriva incendiilor;
- Legea nr.608/2001 privind evaluarea conformității produselor- care reglementează cerințele integrate PSI, republicată M.Of. nr.419/04 iunie 2008;
- Legea 333/08.07.2003 privind paza obiectivelor, bunurilor, valorilor și protecția persoanelor, completată cu OUG 16/2005, Legea 151/2005 și Legea 9/2007;
- H.G. nr. 301/2012 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Legii nr.333/2003 privind paza obiectivelor, bunurilor, valorilor și protecția persoanelor
- NP 17 - 2011 Normativ pentru proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor;
- NP-061-02 - Normativ pentru proiectarea și executarea sistemelor de iluminat artificial din clădiri;
- NTE 007/08/00 - Normativ pentru proiectarea și executarea rețelelor de cabluri electrice;
- SR CEI/TR 62066:2005 - Supratensiuni și protecția împotriva supratensiunilor în rețelele de joasă tensiune alternativă. Informații generale de bază;
- SR EN 61140:2002 - Protecție împotriva socurilor electrice. Aspecte comune în instalații și echipamente electrice;
- SR HD 384.4.482 S1:2003 - Instalații electrice în construcții. Partea 4: Protecția pentru asigurarea securității. Capitulul 48: Alegerea măsurilor de protecție în funcție de influențele externe. Secțiune 482: Protecția împotriva incendiului în amplasamente cu riscuri;
- SR CEI 61200-413 - Protecția împotriva electrocutărilor prin atingere indirectă
- I18/1/2001 - Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor electrice interioare de curenți slabi aferente clădirilor civile și de producție;





 ADDICT ENGINEERING S.R.L.	Pagina <b>10 din 12</b>	<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLADIRE - COLEGIUL NATIONAL MIHAI VITEAZUL» - ARIPA NORD</b> <b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>						
	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.	Data / Date
<b>140/9450/2017</b>	<b>BHC007/2024</b>	<b>Nr. 5659 din 19.03.2024</b>	<b>MIHAI VITEAZUL</b>	<b>P.T.+D.E.</b>	<b>INST.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>2024</b>

- P118/3 – 2015 - Normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor partea a III-a - instalatii de detectare, semnalizare si avertizare incendiu indicativ;
- HG 1146/2006 - Cerintele minime de securitate si sanatate pentru utilizarea in munca de catre lucratori a echipamentelor de munca;
- Prevederile standardelor aplicabile , in vigoare;
- Normele tehnice emise de IGP;
- Normele tehnice emise de Comandamentul pentru situatii de urgent;
- EN 50131 – Standard european pentru Sisteme de alarma impotriva efracției utilizate în aplicatiile de securitate;
- EN 50132 – Standard european pentru Sisteme de supraveghere TVCI;
- EN 50133 –Standard european pentru Sisteme de control al accesului utilizate in aplicatii de securitate;
- EN 54 – Standard european pentru Sisteme de detectie si 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 manipularii. De asemenea, se verifica corespondenta 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 pereti;
- 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 cheltuiala 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 SUPTORILOR 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 acelea 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 cateva, 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;



 Addict Engineering www.addict-engineering.ro	Pagina	<b>SERVICIILE DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLADIRE - COLEGIUL NATIONAL MIHAI VITEAZUL» - ARIPA NORD»</b>						
	11 din 12	<b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>						
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
<b>J40/9450/2017</b>	<b>BHC007/2024</b>	<b>Nr. 5659 din 19.03.2024</b>	<b>MIHAI VITEAZUL</b>	<b>P.T.+D.E.</b>	<b>INST.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>2024</b>

- 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 tumare. Deasemenea, se admit trasee oblice în cazurile de excepție când 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 condensaj, 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 curbelor, față de doze, aparate, echipamente și derivații;
- j) Tuburile și țevile din PVC se manevrează în limitele de temperatură a mediului ambiant prevăzute 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 tumarea acestora;
  - c) Se interzice îmbinarea tuburilor la trecerile prin elementele de construcție;
  - d) Curbarea tuburilor se execută 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 derivație 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 normativul I7-11 și 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 Electrotehnica, Ingineria, Proiectare și Instalare	Pagina <b>12 din 12</b>	<b>SERVICIILE DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENȚA TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b> <b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>						
	ADDICT ENGINEERING S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.
<b>J40/9450/2017</b>	<b>BHC007/2024</b>	<b>Nr. 5659 din 19.03.2024</b>	<b>MIHAI VITEAZUL</b>	<b>P.T.+D.E.</b>	<b>INST.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>2024</b>

### 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.

Intocmit,  
Ing. Dragoș Stana



 <b>Addict Engineering</b> <small>PROIECTARE, ASISTENȚĂ TEHNICĂ ȘI CONSULTANȚĂ</small>	Pagina	<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENȚA TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NATIONAL MIHAI VITEAZUL» - ARIPIA NORD»</b> <b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>						
	1 din 1	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.
ADDICT ENGINEERING S.R.L.	<b>BHC007/2024</b>	<b>Nr. 5659 din 19.03.2024</b>	<b>MIHAI VITEAZUL</b>	<b>P.T.+D.E.</b>	<b>INST.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>2024</b>

**PROGRAM DE CONTROL AL EXECUȚIEI ÎN FAZE DETERMINANTE  
INSTALAȚII ELÉCTRICE**

Nr. crt.	Lucrări ce se controlează, se verifică, sau se recepționează și pentru care trebuie să se întocmească documente scrise	Documentul scris care se întocmește	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 de recepția preliminară	P.V.R.	P + B + E	

**NOTĂ**

Executantul nu este îndreptățit să facă înlocuiri de materiale sau aparate fără avizul scris al proiectantului.

Executantul va anunța în scris ceilalți factori interesați pentru participare cu minimum 10 zile înainte de data la care urmează să se facă 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 să fie 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

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><b>Parametrii tehnici si functionali:</b></p> <p><b>Grup Electrogen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Model: C38D5 Enclosed (Insonorizat);</li> <li>- Putere: 38 kVA / 30.4 kW;</li> <li>- Regim de functionare: Stand by;</li> <li>- Frecventa: 50 Hz;</li> <li>- Tensiune furnizata: 400 / 230V;</li> <li>- Numar faze: 3;</li> <li>- Regulator tensiune: Electronic;</li> <li>- Nivel zgomot: 65 dB;</li> <li>- Dimensiuni (LxlxH): 2253 x 969 x 1616 mm;</li> <li>- Greutate: 1123 kg;</li> </ul> <p><b>Motor:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Model: X3.3-G1;</li> <li>- Configuratie: 4 timpi, 4 cilindri in linie;</li> <li>- Tip admisie: Aspirat natural;</li> <li>- Putere mecanica minima: 48 CP / 36 kW;</li> <li>- Capacitate cilindrica: 3,3 litri;</li> <li>- Capacitate baie ulei si filtre: 9 litri;</li> <li>- Raport compresie: 18,5:1;</li> <li>- Turatie: 1500 rpm;</li> <li>- Regulator turatie: Mecanic;</li> <li>- Sistem racire: Cu lichid de racire;</li> <li>- Combustibil: Motorina (Diesel);</li> <li>- Consum: <ul style="list-style-type: none"> <li>o La 100% incarcare – autonomie 17 ore / 10,4 L/h;</li> <li>o La 75% incarcare – autonomie 25 ore / 7,1 L/h;</li> <li>o La 50% incarcare – autonomie 34 ore / 5,2 L/h;</li> </ul> </li> <li>- Sistem pornire: Electric cu demaror 12V;</li> <li>- Sistem termostatat de preincalzire alimentat la 240V;</li> <li>- Filtru aer: Uscat cu indicator de colmatare;</li> <li>- Filtru motorina;</li> <li>- Temperatura gaze esapament: 600°C;</li> <li>- Temperatura maxima mediu ambiant: 50°C;</li> <li>- Temperatura deschidere termostat: 75 – 89°C;</li> </ul> <p><b>Alternator:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Model: PI144H;</li> <li>- Constructie: Fara perii, cu un singur rulment;</li> <li>- Eficienta: 86,8%;</li> </ul>	<p><b>Parametrii tehnici si functionali:</b></p>	



- 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): Ofera stabilitate ridicata la sarcini variabile si protectie la scurt circuit;

**Panou de comanda:**

- Vizibil si protejat;
- Interfata operare: Butoane cu membrane protectoare si display LCD cu dimensiunea de 128 x 64 px;
- Comenzi:
  - o Pornire/oprire in regim automat sau manual;
  - o Buton de oprire al generatorului;
  - o 5 taste de selectie meniu;
  - o 2 taste navigare meniu;
- Avertizare si protectie in caz de:
  - o Supra/sub tensiune;
  - o Nivel baterie ridicat/scazut;
  - o Supra/sub frecventa;
  - o Suprasarcina;
  - o Presiune scazuta ulei;
  - o Temperatura ridicata lichid de racire/ulei;
  - o Esec pornire;
  - o Supraturatie;
- Afisare parametri display:
  - o Tensiune (intre faze si faza - nul);
  - o Curent (pe faza);
  - o Putere: aparenta (total);
  - o Frecventa;
  - o Presiune ulei;
  - o Temperatura lichid de racire;
  - o Tensiune baterie;
  - o Turatie motor;
  - o Numar ore de functionare;
  - o Coduri de diagnosticare a defectului;
- Buton de oprire in caz de urgenta;
- Istoric erori: pana la 10 de evenimente;
- Ofera o protectie reala a alternatorului in caz de suprasarcina sau scurt circuit;
- Alimentare 12/24 V;
- Contacte pentru configurarea echipamentelor auxiliare;
- Timp de exercitii pentru initierea de teste cu sau fara sarcina;
- Interfata conectare: Modbus RS 485 cu posibilitatea conectarii la BMS-ul cladirii;



	<p>- 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; 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><b>Dotari Standard:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Radiator motor;</li> <li>- Antigel si ulei;</li> <li>- Pompa scos uleiul;</li> <li>- Toba esapament: Rezidentiala cu flansa si protectie anti ploaie si anti pasari;</li> <li>- Compensator dilatatie din inox;</li> <li>- Baterie: 88 amperi;</li> <li>- Alternator incarcare acumulator: 36 amperi;</li> <li>- Redresor baterie 6A 240 V;</li> <li>- Disjunctori: 63 A;</li> <li>- Preincalzitor motor de 1000W la 240V;</li> <li>- Intrerupator: 4 poli;</li> <li>- Panoul de comanda: PC 1.1 cu afisaj LCD;</li> <li>- Rezervor: 175 L echipat cu masura si protectie de nivel minim;</li> <li>- Tamponare antivibratii intre motor/alternator si sasiu;</li> <li>- Grile de protectie pentru partile in miscare si cele fierbinti;</li> <li>- Incuietori metalice anti vandalism;</li> <li>- Sistem de siguranta pentru blocarea usilor in pozitia deschis;</li> <li>- Carcasa modulara vopsita in camp electrostatic;</li> <li>- Inel de ridicare;</li> <li>- Manual de utilizare: limba Engleza si Romana;</li> <li>- Fisa test fabrica;</li> <li>- Garantie: 2 ani;</li> <li>- Certificare: CE;</li> <li>- Panoul inversor cu bloc de transfer;</li> </ul>		
2	<p><b>Conditii privind exigentele de performanta (de asigurare a calitatii):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Echipamentul va avea eticheta cu marca CE;</li> <li>- Acord Tehnic, conform Legea 10/1995 si completarile ulterioare;</li> <li>- Certificate de Conformitate;</li> <li>- Certificat de Aprobare de Model;</li> <li>- Aprobări legale pentru comercializare;</li> <li>- Sa fie insotite de instructiunile tehnice de montaj, punere in functiune si exploatare (in limba romana).</li> </ul>		
3	<p><b>Conditii privind conformitatea cu standarde relevante:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Declaratia de Conformitate si Certificat de Garantie;</li> <li>- In conformitate cu normele europene.</li> </ul>		

ROMANIA  
FORMULARUL F5  
INSTALATII ELECTRICE



	-ISO 9001. -Punere in functiune de catre firma autorizata.		
4	<b>Conditii de garantie si post-garantie:</b> -Termen de garantie: <ul style="list-style-type: none"><li>• Maxim 24 luni de la PIF</li></ul> -Conditii de post-garantie si service, pe baza de contract.		
5	<b>Alte conditii cu caracter tehnic:</b> -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)

ADDICT  
PROIECTANT:  
ENGINEERING  
PROIECTARE



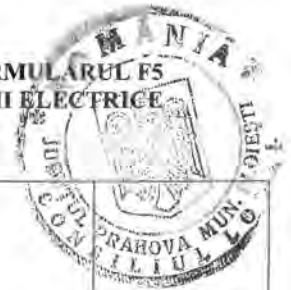


FISA TEHNICA NR. F.T.02

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	Producator
1	<p><b>Parametrii tehnici si functionali:</b>  <b>Panou fotovoltaic monocristalin 550W – 88buc:</b>  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 <math>\eta_m</math> (%)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><b>Invertor STP 50-40 51kW – 1buc:</b>  Date tehnice (preliminare):  <b>Intrare (DC):</b>  - Max. Putere DC (la <math>\cos \varphi = 1</math>) / 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"> <li>- Numărul de intrări / șiruri MPPT independente pe intrare MPP 6/2</li> </ul> <p><b>Ieșire (AC):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Putere nominală (la 230 V, 50 Hz) 50000 W</li> <li>- Max. putere aparentă AC 50000 VA</li> <li>- Tensiune nominală AC 3 / N / PE; 220 V / 380 V                  3/N/PE; 230 V / 400 V                  3/N/PE; 240 V / 415 V</li> <li>- Domeniu de tensiune AC 180 V până la 280 V</li> <li>- Frecvența rețelei AC / interval 50 Hz / 44 Hz - 55 Hz                  60 Hz / 54 Hz - 65 Hz</li> <li>- Frecvența nominală a puterii / tensiunea nominală a rețelei 50 Hz / 230 V</li> <li>- Max. curent de ieșire / curent nominal de ieșire 72,5 A / 72,5 A</li> <li>- Faze de ieșire / conexiuni de linie 3 / 3</li> <li>- Factor de putere la puterea nominală / Ajustabil factor de putere de deplasare 1 / 0,0 conducător ... 0,0 întârziat</li> <li>- THD 3%</li> </ul> <p><b>Eficiență:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Max. eficiența / eficiența europeană &gt;98,0% / &gt;98,0%</li> </ul> <p><b>Date generale:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dimensiuni (L/Î/A) 621 mm / 733 mm / 569 mm (24,4 in / 28,8 in / 22,4 in)</li> <li>- Greutate 82 kg (180 lb)</li> <li>- Interval de temperatură de funcționare -25°C până la +60°C (-13°F până la +140°F)</li> <li>- Emisia de zgomot (tipic) &lt;60 dB(A)</li> <li>- Autoconsum (noapte) &lt;5 W</li> <li>- Topologie / Concept de răcire Fără transformator / OptiCool</li> <li>- Grad de protecție (conform IEC 60529) IP65</li> <li>- Categoria climatică (conform IEC 60721-3-4) 4K4H</li> <li>- Max. valoarea admisibilă pentru umiditatea relativă (fără condensare) 100%</li> </ul>		
2	<p><b>Conditii privind exigentele de performanta (de asigurare a calitatii):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Echipamentul va avea eticheta cu marca CE;</li> <li>- Acord Tehnic, conform Legea 10/1995 si completarile ulterioare;</li> <li>- Certificate de Conformitate;</li> <li>- Certificat de Aprobare de Model;</li> <li>- Aprobări legale pentru comercializare;</li> <li>- Sa fie insotite de instructiunile tehnice de montaj, punere in functiune si exploatare (in limba romana).</li> </ul>		
3	<p><b>Conditii privind conformitatea cu standarde relevante:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Declaratia de Conformitate si Certificat de Garantie;</li> <li>-In conformitate cu normele europene.</li> <li>-ISO 9001.</li> <li>-Punere in functiune de catre firma autorizata.</li> </ul>		
4	<p><b>Conditii de garantie si post-garantie:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Termen de garantie:             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Maxim 24 luni de la PIF</li> </ul> </li> <li>-Conditii de post-garantie si service, pe baza de contract.</li> </ul>		
5	<p><b>Alte conditii cu caracter tehnic:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Nu vor fi luate in considerare decat ofertele insotite de documentatie tehnice completa , in limba romana;</li> </ul>		



-Conditii de intretinere, mentenanta conform prescriptii tehnice producator/furnizor;  
-Asistenta gratuita pe perioada montajului si punerii in functiune.

OFERTANT:  
(semnatura autorizata)

PROIECTANT:  
**ADDICT**  
ENGINEERING  
*ADDICT*  
PROIECTARE



BREVIAR DE CALCUL

Tablou	Circuit Nr.	Descriție	Tens	P [W]	PL1 [W]	PL2 [W]	PL3 [W]	Pa [W]	Cosφ	Γ	lc [A]	Smin[amp]	Lung [m]	S [cmpp]	ΔU [%]	Protecție	Faza	Tip Circuit	Nume intrișor
TUG	C1	TEP1	3~	18000				13080	0.81	1	23.14	N2XH 5x16	210	16	3.64	4P/33A	L1,L2,L3	TABLOU 2P (4P) - AAR	1Q1
	C2	FS	3~	45400				31190	0.86	1	92.11	N2XH 5x16	15	18	1.36	4P/33A/C	L1,L2,L3	TABLOU 2P (4P) - NORMAL	1Q2
	C3	TEP	3~	43750				29040	0.87	1	48.28	N2XH 5x16	15	18	1.37	4P/33A/C	L1,L2,L3	TABLOU 2P (4P) - NORMAL	1Q3
	C4	TEJ	3~	10050				60750	0.86	1	102.47	N2XH 4x150x35	25	70	1.31	4P/160A	L1,L2,L3	TABLOU 2P (4P) - NORMAL	1Q4
	C5	THVAC	3~	235240				178430	0.85	1.00	298.36	2* (CY-F 4x160x70)	70	190	2.01	4P/400A	L1,L2,L3	TABLOU 2P (4P) - NORMAL	1Q5
	PV	Circuit PV	3~	48500				49500	0.85	1	84.00	N2XH 5x35	20	35	1.38	4P/100A	L1,L2,L3	TABLOU 2P (4P) - NORMAL	1Q6
	R	Rezerva 1	3~	30000				30000	0.82	1	47.67	N2XH 3x2.5	20.0	2.5	3.83	4P/33A/C	L1,L2,L3	REZERVA 2P(4P)	3Q2
	D	Descarcator su/ratansuni	3~	0.001					0.92	1.00	0.00					4P/33A	L1,L2,L3	DESCARCATOR SUPRATENSUNI	1Q8
		3~	455240				273592	0.86	1.00	460.15	3*(CY-F 4x240x120)	80.0	240.0	1.05	4P/330A			1Q7	

Tablou	Circuit Nr.	Descriție	Tens	P [W]	PL1 [W]	PL2 [W]	PL3 [W]	Pa [W]	Cosφ	Γ	lc [A]	Smin[amp]	Lung [m]	S [cmpp]	ΔU [%]	Protecție	Faza	Tip Circuit	Nume intrișor
TS	CL1	Circuit iluminat hol	1~	1000	1000			1000	0.98	1	4.53	N2XH 3x1.5	75.0	1.5	4.9	1P+N/16A/30mA/C	L1	LUMINA 2P(4P) - DIFFERENTIALA	1Q1
	CL2	Circuit iluminat anexe	1~	500		500		500	0.98	1	2.28	N2XH 3x1.5	55.0	1.5	2.7	1P+N/16A/30mA/C	L2	LUMINA 2P(4P) - DIFFERENTIALA	2Q1
	CL3	Circuit iluminat anexe	1~	500			500	500	0.98	1	2.28	N2XH 4x1.5	50.0	1.5	2.8	1P+N/16A/30mA/C	L3	LUMINA 2P(4P) - DIFFERENTIALA	3Q1
	CL4	Circuit iluminat cabinet stănte sociale	1~	500	500			500	0.98	1	2.28	N2XH 3x1.5	35.0	1.5	2.2	1P+N/16A/30mA/C	L1	LUMINA 2P(4P) - DIFFERENTIALA	4Q1
	CL5	Circuit iluminat cabinet engleza	1~	500		500		500	0.98	1	2.28	N2XH 3x1.5	35.0	1.5	2.2	1P+N/16A/30mA/C	L2	LUMINA 2P(4P) - DIFFERENTIALA	5Q1
	CL6	Circuit iluminat cabinet romana	1~	500			500	500	0.98	1	2.28	N2XH 3x1.5	50.0	1.5	2.9	1P+N/16A/30mA/C	L3	LUMINA 2P(4P) - DIFFERENTIALA	6Q1
	CL7	Circuit iluminat casa scara	1~	500	500			500	0.98	1	2.28	N2XH 3x1.5	45.0	1.5	2.4	1P+N/16A/30mA/C	L1	LUMINA 2P(4P) - DIFFERENTIALA	7Q1
	CL8	Iluminat echipari	1~	500		500		500	0.98	1	2.28	N2XH 4x1.5	60.0	1.5	2.8	1P+N/16A/30mA/C	L2	LUMINA 2P(4P) - DIFFERENTIALA SI CONTACTOR	8Q1
	CL9	Circuit iluminat evacuare	1~	200		200		200	0.98	1	0.81	N2XH 3x1.5	65.0	1.5	2.2	1P+N/16A/30mA/C	L1	LUMINA 2P(4P) - DIFFERENTIALA	9Q1
	CP1	Circuit priza server	1~	2000		2000		2000	0.85	1	10.23	N2XH 3x2.5	60.0	2.5	4.8	1P+N/16A/30mA/C	L2	PRIZA 2P(4P) - DIFFERENTIALA	1Q2
	CP2	Circuit priza anexe	1~	2000		2000		2000	0.85	1	10.23	N2XH 3x2.5	60.0	2.5	4.8	1P+N/16A/30mA/C	L2	PRIZA 2P(4P) - DIFFERENTIALA	2Q2
	CP3	Circuit priza anexe	1~	2000			2000	2000	0.85	1	10.23	N2XH 3x2.5	60.0	2.5	4.2	1P+N/16A/30mA/C	L3	PRIZA 2P(4P) - DIFFERENTIALA	3Q2
	CP4	Circuit priza anexe	1~	2000	2000			2000	0.85	1	10.23	N2XH 3x2.5	60.0	2.5	4.2	1P+N/16A/30mA/C	L1	PRIZA 2P(4P) - DIFFERENTIALA	4Q2
	CP5	Circuit priza sala curs	1~	2000		2000		2000	0.85	1	10.23	N2XH 3x2.5	45.0	2.5	3.9	1P+N/16A/30mA/C	L2	PRIZA 2P(4P) - DIFFERENTIALA	5Q2
	CP6	Circuit priza sala curs	1~	2000			2000	2000	0.85	1	10.23	N2XH 3x2.5	45.0	2.5	3.9	1P+N/16A/30mA/C	L3	PRIZA 2P(4P) - DIFFERENTIALA	6Q2
	CP7	Circuit priza cabinet engleza	1~	2000	2000			2000	0.85	1	10.23	N2XH 3x2.5	33.0	2.5	3.4	1P+N/16A/30mA/C	L1	PRIZA 2P(4P) - DIFFERENTIALA	7Q2
	CP8	Circuit priza cabinet engleza	1~	2000		2000		2000	0.85	1	10.23	N2XH 3x2.5	30	2.5	3.1	1P+N/16A/30mA/C	L2	PRIZA 2P(4P) - DIFFERENTIALA	8Q2
	CP9	Circuit priza administratie	1~	2000			2000	2000	0.85	1	10.23	N2XH 3x2.5	35	2.5	3.4	1P+N/16A/30mA/C	L3	PRIZA 2P(4P) - DIFFERENTIALA	9Q2
	CP10	Circuit priza cabinet eteida	1~	2000	2000			2000	0.85	1	10.23	N2XH 3x2.5	30	2.5	3.1	1P+N/16A/30mA/C	L1	PRIZA 2P(4P) - DIFFERENTIALA	10Q2
	CP11	Circuit priza cabinet stanta	1~	2000		2000		2000	0.85	1	10.23	N2XH 3x2.5	35	2.5	3.4	1P+N/16A/30mA/C	L2	PRIZA 2P(4P) - DIFFERENTIALA	11Q2
	CP12	Circuit priza cabinet B. rom	1~	2000			2000	2000	0.85	1	10.23	N2XH 3x2.5	40	2.5	3.6	1P+N/16A/30mA/C	L3	PRIZA 2P(4P) - DIFFERENTIALA	12Q2
	CP13	Circuit priza cabinet B. rom	1~	2000	2000			2000	0.85	1	10.23	N2XH 3x2.5	45	2.5	3.9	1P+N/16A/30mA/C	L1	PRIZA 2P(4P) - DIFFERENTIALA	13Q2
	CP14	Circuit priza laborant	1~	2000		2000		2000	0.85	1	10.23	N2XH 3x2.5	60	2.5	4.8	1P+N/16A/30mA/C	L2	PRIZA 2P(4P) - DIFFERENTIALA	14Q2
	CP15	Circuit priza laborant	1~	2000			2000	2000	0.85	1	10.23	N2XH 3x2.5	70	2.5	5.3	1P+N/16A/30mA/C	L3	PRIZA 2P(4P) - DIFFERENTIALA	15Q2
	CP16	Circuit priza hol	1~	2000	2000			2000	0.85	1	10.23	N2XH 3x2.5	70	2.5	5.3	1P+N/16A/30mA/C	L1	PRIZA 2P(4P) - DIFFERENTIALA	16Q2
	CF1	Racord alimentare Fekalt	1~	1000		1000		1000	0.85	1	5.12	N2XH 3x2.5	50	2.5	2.8	2P/16A/20mA/C	L2	FORTA 2P - DIFFERENTIALA	1Q3
	CF2	Racord alimentare Fekalt	1~	1000			1000	1000	0.85	1	5.12	N2XH 3x2.5	50	2.5	2.8	2P/16A/20mA/C	L3	FORTA 2P - DIFFERENTIALA	2Q3
	CF3	Racord alimentare Fekalt	1~	1000	1000			1000	0.85	1	5.12	N2XH 3x2.5	50	2.5	2.8	2P/16A/20mA/C	L1	FORTA 2P - DIFFERENTIALA	3Q3
	CF4	Racord alimentare Fekalt	1~	1000		1000		1000	0.85	1	5.12	N2XH 3x2.5	50	2.5	2.8	2P/16A/20mA/C	L2	FORTA 2P - DIFFERENTIALA	4Q3
	CF5	Alimentare unitati control acces	1~	700				700	0.85	1	3.58	N2XH 3x1.5	60	1.5	4.8	1P+N/16A/30mA/C	L3	FORTA 2P - DIFFERENTIALA	18Q1
	R1	Rezerva 1	1~	2000			2000	2000	0.85	1	10.23	N2XH 3x2.5	1.0	2.5	1.4	1P+N/16A/30mA/C	L3	REZERVA 2P(4P) DIFFERENTIALA	17Q2
	R2	Rezerva 2	1~	2000	2000			2000	0.85	1	10.23	N2XH 3x2.5	1.0	2.5	1.4	1P+N/16A/30mA/C	L1	REZERVA 2P(4P) DIFFERENTIALA	18Q2
		3~	45400	15000	15500	14900	31100	0.86	1.00	52.41	N2XH 5x16	15.0	16.0	1.4	4P/33A/C			1Q4	

Tablou	Circuit Nr.	Descriție	Tens	P [W]	PL1 [W]	PL2 [W]	PL3 [W]	Pa [W]	Cosφ	Γ	lc [A]	Smin[amp]	Lung [m]	S [cmpp]	ΔU [%]	Protecție	Faza	Tip Circuit	Nume intrișor
TS	CL1	Circuit iluminat hol	1~	1000	1000			1000	0.98	1	4.53	N2XH 3x1.5	65.0	1.5	4.4	1P+N/16A/30mA/C	L1	LUMINA 2P(4P) - DIFFERENTIALA	1Q1
	CL2	Circuit iluminat arhive	1~	500		500		500	0.98	1	2.28	N2XH 3x1.5	65.0	1.5	3.9	1P+N/16A/30mA/C	L2	LUMINA 2P(4P) - DIFFERENTIALA	2Q1
	CL3	Circuit iluminat sala doseni sala curs	1~	500			500	500	0.98	1	2.28	N2XH 3x1.5	50.0	1.5	2.5	1P+N/16A/30mA/C	L3	LUMINA 2P(4P) - DIFFERENTIALA	3Q1
	CL4	Circuit iluminat cabinet bio	1~	500	500			500	0.98	1	2.28	N2XH 3x1.5	50.0	1.5	2.5	1P+N/16A/30mA/C	L1	LUMINA 2P(4P) - DIFFERENTIALA	4Q1
	CL5	Circuit iluminat cabinet laborio	1~	500		500		500	0.98	1	2.28	N2XH 3x1.5	60.0	1.5	2.8	1P+N/16A/30mA/C	L2	LUMINA 2P(4P) - DIFFERENTIALA	5Q1
	CL6	Iluminat echipari	1~	500			500	500	0.98	1	2.28	N2XH 4x1.5	90.0	1.5	3.5	1P+N/16A/30mA/C	L3	LUMINA 2P(4P) - DIFFERENTIALA	6Q1
	CL9	Circuit iluminat evacuare	1~	200	200			200	0.98	1	0.81	N2XH 3x1.5	65.0	1.5	2.2	1P+N/16A/30mA/C	L1	LUMINA 2P(4P) - DIFFERENTIALA SI CONTACTOR	7Q1
	CP1	Circuit priza arhive	1~	2000		2000		2000	0.85	1	10.23	N2XH 3x2.5	70.0	2.5	5.3	1P+N/16A/30mA/C	L2	PRIZA 2P(4P) - DIFFERENTIALA	1Q2
	CP2	Circuit priza CDI	1~	2000		2000		2000	0.85	1	10.23	N2XH 3x2.5	50.0	2.5	4.2	1P+N/16A/30mA/C	L3	PRIZA 2P(4P) - DIFFERENTIALA	2Q2
	CP3	Circuit priza sala examen	1~	2000	2000			2000	0.85	1	10.23	N2XH 3x2.5	55.0	2.5	4.5	1P+N/16A/30mA/C	L1	PRIZA 2P(4P) - DIFFERENTIALA	3Q2
	CP4	Circuit priza sala curs	1~	2000		2000		2000	0.85	1	10.23	N2XH 3x2.5	55.0	2.5	4.5	1P+N/16A/30mA/C	L2	PRIZA 2P(4P) - DIFFERENTIALA	4Q2
	CP5	Circuit priza cabinet bio	1~	2000			2000	2000	0.85	1	10.23	N2XH 3x2.5	40.0	2.5	3.6	1P+N/16A/30mA/C	L3	PRIZA 2P(4P) - DIFFERENTIALA	5Q2
	CP6	Circuit priza cabinet bio	1~	2000	2000			2000	0.85	1	10.23	N2XH 3x2.5	40.0	2.5	3.6	1P+N/16A/30mA/C	L1	PRIZA 2P(4P) - DIFFERENTIALA	6Q2
	CP7	Circuit priza cabinet istorie	1~	2000		2000		2000	0.85	1	10.23	N2XH 3x2.5	45.0	2.5	3.9	1P+N/16A/30mA/C	L2	PRIZA 2P(4P) - DIFFERENTIALA	7Q2
	CP8	Circuit priza hol	1~	2000			2000	2000	0.85	1	10.23	N2XH 3x2.5	15	2.5	2.2	1P+N/16A/30mA/C	L3	PRIZA 2P(4P) - DIFFERENTIALA	8Q2
	CP9	Circuit priza laborant	1~	2000	2000			2000	0.85	1	10.23	N2XH 3x2.5	45	2.5	3.9	1P+N/16A/30mA/C	L1	PRIZA 2P(4P) - DIFFERENTIALA	9Q2
	CP10	Circuit priza laborant	1~	2000		2000		2000	0.85	1	10.23	N2XH 3x2.5	45	2.5	3.9	1P+N/16A/30mA/C	L2	PRIZA 2P(4P) - DIFFERENTIALA	10Q2
	CP11	Circuit priza connector electric	1~	1500			1500	1500	0.85	1	7.87	N2XH 3x2.5	45	2.5	3.3	1P+N/16A/30mA			

Tablou	Circuit Nr.	Destinație	Tens	P [W]	PL1 [W]	PL2 [W]	PL3 [W]	Pa [W]	Cosφ	Γ	Ic [A]	Smin[mmp]	Lung [m]	S [mmp]	ΔU[%]	Protecție	Faza	Tip Circuit	Nume Inruptor
TLabCHM	CL1	Circuit iluminat	1~	500	500			500	0.98	1	2.28	N2XH 3x1.5	25.0	1.5	2.86	1P+N/10A/30mA/C	L1	LUMINA 2P(4P) - DIFFERENTIALA	101
	CL2	Circuit iluminat	1~	500		500		500	0.98	1	2.28	N2XH 3x1.5	25.0	1.5	2.86	1P+N/10A/30mA/C	L2	LUMINA 2P(4P) - DIFFERENTIALA	201
	CP1	Circuit prize	1~	2000			2000	2000	0.85	1	10.23	N2XH 3x2.5	35.0	2.5	4.23	1P+N/16A/30mA/C	L3	PRIZA 2P(4P) - DIFFERENTIALA	102
	CP2	Circuit prize	1~	2000	2000			2000	0.85	1	10.23	N2XH 3x2.5	35.0	2.5	4.23	1P+N/16A/30mA/C	L1	PRIZA 2P(4P) - DIFFERENTIALA	202
	CP3	Circuit prize	1~	2000		2000		2000	0.85	1	10.23	N2XH 3x2.5	35.0	2.5	4.23	1P+N/16A/30mA/C	L2	PRIZA 2P(4P) - DIFFERENTIALA	302
	CF1	Circuit alimentare echipamente Invac	1~	250			250	250	0.85	1	1.28	N2XH 3x2.5	25.0	2.5	2.45	1P+N/16A/C	L3	FORTA 2P	103
	R1	Rezerva 1	1~	2000	2000			2000	0.85	1	10.23	N2XH 3x2.5	1.0	2.5	2.33	1P+N/16A/30mA/C	L1	REZERVA 2P(4P) DIFFERENTIALA	402
			3~	9250	4500	2500	2250	6938	0.85	1.00	31.62	N2XH 3x4	45.0	4.0	2.27	4P/20A/C			104

Tablou	Circuit Nr.	Destinație	Tens	P [W]	PL1 [W]	PL2 [W]	PL3 [W]	Pa [W]	Cosφ	Γ	Ic [A]	Smin[mmp]	Lung [m]	S [mmp]	ΔU[%]	Protecție	Faza	Tip Circuit	Nume Inruptor
TEL	CL1	Circuit iluminat hol	1~	1000	1000			1000	0.98	1	4.53	N2XH 4x1.5	65.0	1.5	4.3	1P+N/10A/30mA/C	L1	LUMINA 2P(4P) - DIFFERENTIALA	
	CL2	Circuit iluminat cabinet matematica	1~	500		500		500	0.98	1	2.28	N2XH 3x1.5	65.0	1.5	3.8	1P+N/10A/30mA/C	L2	LUMINA 2P(4P) - DIFFERENTIALA	
	CL3	Circuit iluminat sala festivitat	1~	500			500	500	0.98	1	2.28	N2XH 3x1.5	60.0	1.5	2.7	1P+N/10A/30mA/C	L3	LUMINA 2P(4P) - DIFFERENTIALA	
	CL4	Circuit iluminat pod	1~	500				500	0.98	1	2.28	N2XH 3x1.5	60.0	1.5	2.7	1P+N/10A/30mA/C	L1,L2,L3	LUMINA 2P(4P) - DIFFERENTIALA	
	CL5	Iluminat antipavica	1~	200	200			200	0.98	1	0.91	N2XH 4x1.5	90.0	1.5	2.1	1P+N/10A/30mA/C	L1	LUMINA 2P(4P) - DIFFERENTIALA SI CONTACTOR	
	CLx	Circuit iluminat evacuare	1~	100		100		100	0.98	1	0.91	N2XH 3x1.5	65.0	1.5	2.2	1P+N/10A/30mA/C	L1	LUMINA 2P(4P) - DIFFERENTIALA	
	CP1	Circuit prize cabinet matematica	1~	2000			2000	2000	0.85	1	10.23	N2XH 3x2.5	60.0	2.5	4.7	1P+N/16A/30mA/C	L3	PRIZA 2P(4P) - DIFFERENTIALA	102
	CP2	Circuit prize cabinet matematica	1~	2000	2000			2000	0.85	1	10.23	N2XH 3x2.5	60.0	2.5	4.9	1P+N/16A/30mA/C	L1	PRIZA 2P(4P) - DIFFERENTIALA	202
	CP3	Circuit prize sala festivitat	1~	2000		2000		2000	0.85	1	10.23	N2XH 3x2.5	35.0	2.5	4.4	1P+N/16A/30mA/C	L2	PRIZA 2P(4P) - DIFFERENTIALA	302
	CP4	Circuit prize sala festivitat	1~	2000			2000	2000	0.85	1	10.23	N2XH 3x2.5	35.0	2.5	4.1	1P+N/16A/30mA/C	L3	PRIZA 2P(4P) - DIFFERENTIALA	402
	CP5	Circuit prize sala festivitat	1~	2000	2000			2000	0.85	1	10.23	N2XH 3x2.5	50.0	2.5	4.1	1P+N/16A/30mA/C	L1	PRIZA 2P(4P) - DIFFERENTIALA	502
	CP6	Circuit prize cabodro	1~	2000		2000		2000	0.85	1	10.23	N2XH 3x2.5	50.0	2.5	4.4	1P+N/16A/30mA/C	L2	PRIZA 2P(4P) - DIFFERENTIALA	602
	CP7	Circuit prize hol	1~	2000			2000	2000	0.85	1	10.23	N2XH 3x2.5	15.0	2.5	2.1	1P+N/16A/30mA/C	L3	PRIZA 2P(4P) - DIFFERENTIALA	702
	CP8	Circuit prize balneaj	1~	2000	2000			2000	0.85	1	10.23	N2XH 3x2.5	45	2.5	3.8	1P+N/16A/30mA/C	L1	PRIZA 2P(4P) - DIFFERENTIALA	802
	CP9	Circuit prize convector electric	1~	3000			3000	3000	0.85	1	15.35	N2XH 3x2.5	45	2.5	5.1	1P+N/16A/30mA/C	L2	PRIZA 2P(4P) - DIFFERENTIALA	902
	CF1	Alimentare echipamente HVAC	1~	1500			1500	1500	0.85	1	7.87	N2XH 3x2.5	70	2.5	4.2	1P+N/16A/C	L3	FORTA 2P	103
	CF2	Alimentare recuperator caldura pod	3~	5000				5000	0.85	1	8.49	N2XH 5x2.5	30	2.5	2.0	3P+N/25A/C	L1,L2,L3	FORTA 4P	104
	CF3	Alimentare unitate autorizata pod	3~	11000				11000	0.85	1	16.68	N2XH 5x6	30	6.0	1.9	3P+N/25A/C	L1,L2,L3	FORTA 4P	105
	CF4	Alimentare unitate control access	1~	500			500	500	0.85	1	2.50	N2XH 3x1.5	60	1.5	2.7	1P+N/10A/30mA/C	L3	FORTA 2P - DIFFERENTIALA	101
	G1	TL subP2	3~	15250				8775	0.88	1	14.78	N2XH 5x4	15	4	1.7	4P/20A/C	L1,L2,L3	TABLOU 2P (4P) - NORMAL	106
	G2	TL subP1	3~	20050				15487.5	0.85	1	28.22	N2XH 5x10	25	10	1.8	4P/20A/C	L1,L2,L3	TABLOU 2P (4P) - NORMAL	107
	G3	TL subP3	3~	21150				12905	0.88	1	21.78	N2XH 5x6	40	8	2.3	4P/25A/C	L1,L2,L3	TABLOU 2P (4P) - NORMAL	108
	R1	Rezerva 1	1~	2000	2000			2000	0.85	1	10.23	N2XH 3x2.5	1.0	2.5	1.4	1P+N/16A/30mA/C	L1	REZERVA 2P(4P) DIFFERENTIALA	1002
	R2	Rezerva 2	1~	2000		2000		2000	0.85	1	10.23	N2XH 3x2.5	1.0	2.5	1.4	1P+N/16A/30mA/C	L2	REZERVA 2P(4P) DIFFERENTIALA	1102
		3~	100850	9200	9600	8500	60754	0.88	1.00	302.47	N2XH 4x70x35	25.0	70.0	1.3	4P/20A			109	

Tablou	Circuit Nr.	Destinație	Tens	P [W]	PL1 [W]	PL2 [W]	PL3 [W]	Pa [W]	Cosφ	Γ	Ic [A]	Smin[mmp]	Lung [m]	S [mmp]	ΔU[%]	Protecție	Faza	Tip Circuit	Nume Inruptor
TLabFiz1	CL1	Circuit iluminat	1~	500	500			500	0.98	1	2.28	N2XH 3x1.5	30.0	1.5	3.00	1P+N/10A/30mA/C	L1	LUMINA 2P(4P) - DIFFERENTIALA	101
	CL2	Circuit iluminat	1~	500		500		500	0.98	1	2.28	N2XH 3x1.5	30.0	1.5	3.00	1P+N/10A/30mA/C	L2	LUMINA 2P(4P) - DIFFERENTIALA	201
	CP1	Circuit prize	1~	2000			2000	2000	0.85	1	10.23	N2XH 3x2.5	35.0	2.5	4.26	1P+N/16A/30mA/C	L3	PRIZA 2P(4P) - DIFFERENTIALA	102
	CP2	Circuit prize	1~	2000	2000			2000	0.85	1	10.23	N2XH 3x2.5	35.0	2.5	4.26	1P+N/16A/30mA/C	L1	PRIZA 2P(4P) - DIFFERENTIALA	202
	CP3	Circuit prize	1~	2000		2000		2000	0.85	1	10.23	N2XH 3x2.5	35.0	2.5	4.26	1P+N/16A/30mA/C	L2	PRIZA 2P(4P) - DIFFERENTIALA	302
	CP4	Circuit prize	1~	2000			2000	2000	0.85	1	10.23	N2XH 3x2.5	35.0	2.5	4.26	1P+N/16A/30mA/C	L3	PRIZA 2P(4P) - DIFFERENTIALA	402
	CP5	Circuit prize	1~	2000	2000			2000	0.85	1	10.23	N2XH 3x2.5	35.0	2.5	4.26	1P+N/16A/30mA/C	L1	PRIZA 2P(4P) - DIFFERENTIALA	502
	CP6	Circuit prize	1~	2000		2000		2000	0.85	1	10.23	N2XH 3x2.5	35.0	2.5	4.26	1P+N/16A/30mA/C	L2	PRIZA 2P(4P) - DIFFERENTIALA	602
	CP7	Circuit prize	1~	2000			2000	2000	0.85	1	10.23	N2XH 3x2.5	35.0	2.5	4.26	1P+N/16A/30mA/C	L3	PRIZA 2P(4P) - DIFFERENTIALA	702
	CP8	Circuit prize	1~	2000	2000			2000	0.85	1	10.23	N2XH 3x2.5	35.0	2.5	4.26	1P+N/16A/30mA/C	L1	PRIZA 2P(4P) - DIFFERENTIALA	802
CF1	Alimentare echipamente HVAC	1~	150		150		150	0.88	1	0.77	N2XH 3x2.5	35.0	2.5	2.45	1P+N/16A/C	L2	FORTA 2P	103	
R1	Rezerva 1	1~	2000		2000		2000	0.85	1	10.23	N2XH 3x2.5	1.0	2.5	2.33	1P+N/16A/30mA/C	L2	REZERVA 2P(4P) DIFFERENTIALA	902	
R2	Rezerva 2	1~	2000		2000		2000	0.85	1	10.23	N2XH 3x2.5	1.0	2.5	2.33	1P+N/16A/30mA/C	L1	REZERVA 2P(4P) DIFFERENTIALA	1002	
		3~	21150	1500	6650	6000	13905	0.88	1.00	21.78	N2XH 5x6	40.0	6.0	2.30	4P/25A/C			104	

Tablou	Circuit Nr.	Destinație	Tens	P [W]	PL1 [W]	PL2 [W]	PL3 [W]	Pa [W]	Cosφ	Γ	Ic [A]	Smin[mmp]	Lung [m]	S [mmp]	ΔU[%]	Protecție	Faza	Tip Circuit	Nume Inruptor
TLabFiz2	CL1	Circuit iluminat	1~	500		500		500	0.98	1	2.28	N2XH 3x1.5	25.0	1.5	2.27	1P+N/10A/30mA/C	L2	LUMINA 2P(4P) - DIFFERENTIALA	101
	CL2	Circuit iluminat	1~	500		500		500	0.98	1	2.28	N2XH 3x1.5	35.0	1.5	2.50	1P+N/10A/30mA/C	L2	LUMINA 2P(4P) - DIFFERENTIALA	201
	CP1	Circuit prize	1~	2000			2000	2000	0.85	1	10.23	N2XH 3x2.5	35.0	2.5	3.55	1P+N/16A/30mA/C	L3	PRIZA 2P(4P) - DIFFERENTIALA	102
	CP2	Circuit prize	1~	2000	2000			2000	0.85	1	10.23	N2XH 3x2.5	45.0	2.5	4.21	1P+N/16A/30mA/C	L1	PRIZA 2P(4P) - DIFFERENTIALA	202
	CP3	Circuit prize	1~	2000		2000		2000	0.85	1	10.23	N2XH 3x2.5	45.0	2.5	4.21	1P+N/16A/30mA/C	L2	PRIZA 2P(4P) - DIFFERENTIALA	302
	CP4	Circuit prize	1~	2000			2000	2000	0.85	1	10.23	N2XH 3x2.5	55.0	2.5	4.77	1P+N/16A/30mA/C	L2	PRIZA 2P(4P) - DIFFERENTIALA	402
	CP5	Circuit prize	1~	2000	2000			2000	0.85	1	10.23	N2XH 3x2.5	25.0	2.5	3.09	1P+N/16A/30mA/C	L1	PRIZA 2P(4P) - DIFFERENTIALA	502
	CF1	Alimentare echipamente HVAC	1~	250		250		250	0.85	1	1.28	N2XH 3x2.5	24.0	2.5	1.89	1P+N/16A/C	L2	FORTA 2P	103
	R1	Rezerva 1	1~	2000		2000		2000	0.85	1	10.23	N2XH 3x2.5	1.0	2.5	1.74	1P+N/16A/30mA/C	L3	REZERVA 2P(4P) DIFFERENTIALA	902
	R2	Rezerva 2	1~	2000	2000			2000	0.85	1	10.23	N2XH 3x2.5	1.0	2.5	1.74	1P+N/16A/30mA/C	L1	REZERVA 2P(4P) DIFFERENTIALA	1002
		3~	15250	6000	5250	4000	8775	0.88	1.00	14.78	N2XH 5x4	15.0	4.0	1.09	4P/20A/C			104	

Tablou	Circuit Nr.	Destinație	Tens	P [W]	PL1 [W]	PL2 [W]	PL3 [W]	Pa [W]	Cosφ	Γ	Ic [A]	Smin[mmp]	Lung [m]	S [mmp]	ΔU[%]	Protecție	Faza	Tip Circuit	Nume Inruptor
--------	-------------	------------	------	-------	---------	---------	---------	--------	------	---	--------	-----------	----------	---------	-------	-----------	------	-------------	---------------

CP8	Circuit prize	1~	2000			2000	2000	0.85	1	10.23	N2XH 3x2.5	25.0	2.5	3.2	1P+N/16A/30mA/C	L3	PRIZA 2P(4P) - DIFFERENTIALA	902
CP9	Circuit prize	1~	2000	2000		2000	2000	0.85	1	10.23	N2XH 3x2.5	25.0	2.5	3.2	1P+N/16A/30mA/C	L1	PRIZA 2P(4P) - DIFFERENTIALA	902
CF1	Circuit alimentare echipamente HVAC	1~	150		150		150	4.85	1	0.77	N2XH 3x2.5	25.0	2.5	1.0	1P+N/16A/C	L2	FORTA 2P	103
R1	Rezerva 1	1~	2000			2000	2000	0.85	1	10.23	N2XH 3x2.5	1.0	2.5	1.0	1P+N/16A/30mA/C	L3	REZERVA 2P(4P) DIFFERENTIALA	1002
		3~	20650	6500	6150	6000	15468	0.85	1.00	26.22	N2PH 5x10	25.0	10.0	1.8	4P/40A/C			104

Tablou	Circuit Nr	Destinatia	Tena	P [W]	PL1 [W]	PL2 [W]	PL3 [W]	Pa [W]	Cosφ	Γ	Io [A]	Sinh[nom]	Lung [m]	S [nmp]	ΔU[%]	Protectie	Faza	Tip Circuit	Numar intruptor
THVAC	CF1	Alimentare pompa de caldura U.E	3~	15000				15000	0.85	1	25.47	CYY-F 5x6	15.0	6.0	1.4	3P+N/25A/C	L1,L2,L3	FORTA 4P	101
	CF2	Alimentare pompa de caldura U.E	3~	15000				15000	0.85	1	25.47	CYY-F 5x6	15.0	6.0	1.4	3P+N/25A/C	L1,L2,L3	FORTA 4P	201
	CF3	Alimentare pompa de caldura U.E	3~	15000				15000	0.85	1	25.47	CYY-F 5x6	15.0	6.0	1.4	3P+N/25A/C	L1,L2,L3	FORTA 4P	301
	CF4	Alimentare pompa de caldura U.E	3~	15000				15000	0.85	1	25.47	CYY-F 5x6	15.0	6.0	1.4	3P+N/25A/C	L1,L2,L3	FORTA 4P	401
	CF5	Alimentare pompa de caldura U.E	3~	15000				15000	0.85	1	25.47	CYY-F 5x6	15.0	6.0	1.4	3P+N/25A/C	L1,L2,L3	FORTA 4P	501
	CF6	Alimentare pompa de caldura U.E	3~	15000				15000	0.85	1	25.47	CYY-F 5x6	15.0	6.0	1.4	3P+N/25A/C	L1,L2,L3	FORTA 4P	601
	CF7	Alimentare pompa de caldura U.E	3~	15000				15000	0.85	1	25.47	CYY-F 5x6	15.0	6.0	1.4	3P+N/25A/C	L1,L2,L3	FORTA 4P	701
	CF8	Alimentare pompa de caldura U.E	3~	15000				15000	0.85	1	25.47	CYY-F 5x6	15.0	6.0	1.4	3P+N/25A/C	L1,L2,L3	FORTA 4P	801
	CF9	Alimentare pompa de caldura U.E	3~	8500				8500	0.85	1	11.04	CYY-F 5x4	15.0	4.0	1.2	3P+N/25A/C	L1,L2,L3	FORTA 4P	102
	CF10	Alimentare pompa de caldura U.I	3~	9000				9000	0.85	1	15.28	CYY-F 5x4	25.0	4.0	1.6	3P+N/20A/C	L1,L2,L3	FORTA 4P	202
	CF11	Alimentare pompa de caldura U.I	3~	9000				9000	0.85	1	15.28	CYY-F 5x4	25.0	4.0	1.6	3P+N/20A/C	L1,L2,L3	FORTA 4P	302
	CF12	Alimentare pompa de caldura U.I	3~	9000				9000	0.85	1	15.28	CYY-F 5x4	25.0	4.0	1.6	3P+N/20A/C	L1,L2,L3	FORTA 4P	402
	CF13	Alimentare pompa de caldura U.I	3~	9000				9000	0.85	1	15.28	CYY-F 5x4	25.0	4.0	1.6	3P+N/20A/C	L1,L2,L3	FORTA 4P	502
	CF14	Alimentare pompa de caldura U.I	3~	9000				9000	0.85	1	15.28	CYY-F 5x4	25.0	4.0	1.6	3P+N/20A/C	L1,L2,L3	FORTA 4P	602
	CF15	Alimentare pompa de caldura U.I	3~	9000				9000	0.85	1	15.28	CYY-F 5x4	25.0	4.0	1.6	3P+N/20A/C	L1,L2,L3	FORTA 4P	702
	CF16	Alimentare pompa de caldura U.I	2~	9000				9000	0.85	1	15.28	CYY-F 5x4	25.0	4.0	1.6	3P+N/20A/C	L1,L2,L3	FORTA 4P	802
	CF17	Alimentare pompa de caldura U.I	2~	9000				9000	0.85	1	15.28	CYY-F 5x4	25.0	4.0	1.6	3P+N/20A/C	L1,L2,L3	FORTA 4P	902
	CF18	Alimentare pompa de caldura U.I	2~	9000				9000	0.85	1	15.28	CYY-F 5x4	25.0	4.0	1.6	3P+N/20A/C	L1,L2,L3	FORTA 4P	1002
	CF19	Alimentare rezistenta electrica vasa sanitare	3~	9000				9000	0.85	1	15.28	CYY-F 5x4	25.0	4.0	1.6	3P+N/20A/C	L1,L2,L3	FORTA 4P	1102
	CF20	Alimentare pompa de caldura	3~	2500				2500	0.85	1	4.25	CYY-F 3x2.5	25.0	2.5	1.2	3P+N/10A/C	L1,L2,L3	FORTA 4P	109
	CF21	Alimentare pompa de caldura	1~	240				240	0.85	1	1.23	CYY-F 3x1.5	25.0	1.5	1.2	1P+N/10A/C	L1,L2,L3	FORTA 2P	104
	CF22	Alimentare rezistenta electrica boiler	3~	12000				12000	0.85	1	20.34	CYY-F 5x6	25.0	6.0	3.5	3P+N/25A/C	L1,L2,L3	FORTA 4P	105
	CF23	Alimentare pompa recirculare	1~	500				500	0.85	1	2.56	CYY-F 3x1.5	25.0	1.5	3.5	1P+N/10A/C	L1,L2,L3	FORTA 2P	204
	CF24	Alimentare pompa recirculare	3~	1500				1500	0.85	1	2.56	CYY-F 5x1.5	25.0	1.5	3.5	3P+N/10A/C	L1,L2,L3	FORTA 4P	203
R1	Rezerva	1~	2000		2000		2000	0.92	1	6.45	CYY-F 5x4	1.0	4.0	1.0	3P+N/20A/C	L1	REZERVA 2P(4P)	1202	
		3~	235240	2000	0	C	176430	0.85	1	295.38	2* (CYY-F 4x150x70)	70.0	150.0	0.95	4P/600A			100	

Tablou	Circuit Nr	Destinatia	Tena	P [W]	PL1 [W]	PL2 [W]	PL3 [W]	Pa [W]	Cosφ	Γ	Io [A]	Sinh[nom]	Lung [m]	S [nmp]	ΔU[%]	Protectie	Faza	Tip Circuit	Numar intruptor
TSPI	CL1	Circuit iluminat	1~	200	200			200	0.96	1	0.91	NH0H 4x1.5	15.0	1.5	2.1	1P+N/10A/C	L1	LUMINA 2P(4P) - DIFFERENTIALA	101
	CP1	Circuit prize	1~	2000		2000		2000	0.8	1	10.87	NH0H 3x2.5	20.0	2.5	3.1	1P+N/16A/30mA/C	L2	PRIZA 2P(4P) - DIFFERENTIALA	102
	CF1	Alimentare grup pompa hidranți	3~	11000				11000	0.8	1	10.85	NH0H 5x16	15.0	16.0	2.1	4P/40A/C	L1,L2,L3	TABLEOU 2P 1 4P) - NORMAL	103
	CF2	Rezervă basă	3~	2500				2500	0.8	1	4.61	NH0H 5x2.5	15.0	2.5	2.2	3P+N/10A/C	L1,L2,L3	FORTA 4P	104
	CF3	Circuit electrovana bazin	1~	500			100	500	0.8	1	2.72	NH0H 3x2.5	15.0	2.5	1.9	1P+N/16A/C	L3	Circuit electrovana	105
	CC	Circuit de comandă	3~	600	600			600	0.8	1	1.08	NH0H 5x1.5	50.0	1.5	3.2	3P+N/10A/C	L1	COMANDA 2P(4P)	204
	R1	Rezerva	1~	2000			2000	2000	0.92	1	6.45	NH0H 3x2.5	1.0	2.6	2.0	1P+N/16A/C	L1	REZERVA 2P(4P)	205
		3~	18900	600	2000	2100	11060	0.81	1.00	23.14	NH0H 5x16	210.0	16.0	1.98	4P/63A			100	

Intocmit  
**ADDICT**  
 ENGINEERING  
 PROIECTARE



 <b>Addict Engineering</b> <small>Engineering, Architecture &amp; Consulting</small>	Pagina <b>1 din 18</b>	<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b> <b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>						
	ADDICT ENGINEERING S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Reviz / Revision
<b>J40/9450/2017</b>	<b>BHC007/2024</b>	<b>Nr. 5659 din 19.03.2024</b>	<b>MIHAI VITEAZUL</b>	<b>P.T.+D.E.</b>	<b>INST.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>2024</b>

**“*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**



<b>Faza de proiectare</b>	<b>P.T.+D.E.</b>
<b>Proiectant de specialitate</b>	<b>BE HOME CONCEPT S.R.L.</b>
<b>Beneficiar</b>	<b>PRIMĂRIA MUNICIPIULUI PLOIESTI</b>
<b>Proiect Nr.</b>	<b>BHC007</b>

**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»**
- investitor: **PRIMĂRIA MUNICIPIULUI PLOIEȘTI**
- amplasament: localitate: **BD. INDEPENDENȚEI NR. 8  
MUNICIPIUL PLOIEȘTI JUDEȚUL PRAHOVA**
- data prezentării proiectului pentru verificare: 31.05.2024

#### **2. Caracteristicile principale ale proiectului si ale constructiei**

- clădire protejată Liceul "Sf. Petru și 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



4. Concluzii asupra verificarii

a) In urma verificarii se considera proiectul corespunzator, semnandu-se si stampilandu-se conform indrumatorului;

b) In urma verificarii se considera proiectul corespunzator pentru faza verificata semnandu-se si stampilandu-se conform indrumatorului.

Am primit .....3..... exemplare

Investitor

Am predat .....3..... exemplare

Verificator tehnic atestat



MINISTERUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRILOR PUBLICE ȘI LOCUINTELOR

**CERTIFICAT DE ATESTARE TEHNICO-PROFESIONALĂ**

În conformitate cu prevederile Legii nr. 129/2000 privind autorizarea exercitării profesiei de arhitect și de ingineri, în baza prezentei **Ministerului Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Locuințelor** și a **Ordonanței de Urgență a Guvernului nr. 105/2006 privind organizarea și desfășurarea activității de proiectare tehnică în domeniul construcțiilor**, se atestă

pe baza înscrinerii în Registrul de Activitate în profesia de **INGINER** în domeniul **CONSTRUCȚII** nr. **07653** din data **15.11.2027** în calitate de **Verificator tehnic atestat**.

Și se atestă pentru competența în domeniile: **CONSTRUCȚII**

ÎN SPECIALITATEA: **CONSTRUCȚII**

PRIVIND CURENTELE ESENȚIALE: **CONSTRUCȚII**

Și se atestă pentru competența în domeniul **CONSTRUCȚII** nr. **07653** din data **15.11.2027** în calitate de **Verificator tehnic atestat**.

Seria B Nr. **07653**

**MINISTERUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRILOR PUBLICE ȘI ADMINISTRAȚIEI**

D-na: **CATANĂ FL. IOANA**  
Căminar nr. personal: 25868224/0018

Activitate: **INGINIER**

**ATESTAT VERIFICATOR DE PROIECTE**

În conformitate cu legea nr. 129/2000 privind autorizarea exercitării profesiei de arhitect și de ingineri, în baza prezentei Ministerului Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Locuințelor și a Ordonanței de Urgență a Guvernului nr. 105/2006 privind organizarea și desfășurarea activității de proiectare tehnică în domeniul construcțiilor, se atestă pe baza înscrinerii în Registrul de Activitate în profesia de **INGINIER** în domeniul **CONSTRUCȚII** nr. **07653** din data **15.11.2027** în calitate de **Verificator tehnic atestat**.

Și se atestă pentru competența în domeniile: **CONSTRUCȚII**

ÎN SPECIALITATEA: **CONSTRUCȚII**

PRIVIND CURENTELE ESENȚIALE: **CONSTRUCȚII**

Și se atestă pentru competența în domeniul **CONSTRUCȚII** nr. **07653** din data **15.11.2027** în calitate de **Verificator tehnic atestat**.

Seria CA, Nr. B 07653 / 07.12.2007



ROMANIA  
MINISTERUL AFACERILOR INTERNE  
INSPECTORATUL GENERAL PENTRU SITUATII DE URGENTA



Centrul Național pentru Securitate la Incendiu și Protecție Civilă

**A U T O R I Z A Ţ 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 Ionel CRĂCIUN



Nr. 349 / Data 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. nr. 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

 <b>Addict Engineering</b> <small>Engineering &amp; Construction Solutions</small>	Pagina	<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLADIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b> <b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>						
	2 din 18							
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:

<b>PROIECTANT GENERAL:</b>	<b>BE HOME CONCEPT S.R.L.</b>	
<b>SEF PROIECT:</b>	Arh. Elena BEJAN	
<b>PROIECTANT DE SPECIALITATE:</b>	<b>S.C. ADDICT ENGINEERING S.R.L.</b>	
<b>SEF PROIECT SPECIALITATE:</b>	Ing. Ovidiu Ganea	
<b>PROIECTAT:</b>	Ing. George STROE	
<b>DESESTAT:</b>	Ing. George STROE	





 Addict Engineering <small>Ministerul Culturii - Ploiesti, Romania</small>	Pagina  3 din 18	<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLADIRE - COLEGIUL NATIONAL MIHAI VITEAZUL» - ARIPA NORD</b> <b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>						
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 Soluții tehnice și inovative	Pagina <b>4 din 18</b>	<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENȚA TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI ȘCOLIILE NAȚIONAL MIHAI VITEAZUL» - ARIPA NORD</b> <b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>						
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
<b>140/9450/2017</b>	<b>BHC007/2024</b>	<b>Nr. 5659 din 19.03.2024</b>	<b>MIHAI VITEAZUL</b>	<b>P.T.+D.E.</b>	<b>INST.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>2024</b>

## 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 INSTALATIILOR .....	7
2.1. Instalatiile interioare de alimentare cu apa rece, caldă și recirculare apă caldă .....	7
2.2. Instalatiile interioare de canalizare menajeră și pluvială .....	9
2.3. Instalatiile de stingere a incendiului cu hidranți interiori .....	10
2.4. Hidranți exteriori .....	11
3. MENTIUNI 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





 Addict Engineering Bucuresti, Romania	Pagina  5 din 18	<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLADIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b>  <b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>						
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

## A. MEMORIU TEHNIC DESCRIPTIV

### 1. Generalități

#### 1.1.Obiect

- Denumirea obiectivului: „**SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLADIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD**”
- Amplasarea obiectivului: : **Bulevardul Independentei, nr. 8, Ploiesti, jud. Prahova Romania**

#### 1.2.Descrierea lucrarii

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:

- o Tema de arhitectura elaborata de proiectantul de specialitate;
- o 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:

- o Normativ privind proiectarea, realizarea si exploatarea constructiilor pentru scoli si licee, indicativ NP010-1997;
- o Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții + Legea 123/mai2007;
- o Regulamentul privind controlul de stat al calității în construcții, aprobat prin HG. nr. 272/ 1994;
- o Regulamentul de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora, aprobat prin H.G. nr. 273 / 1994;
- o Legea 319/2006 – Norme generale de protecția muncii si metodologii de aplicare a legii;
- o Norme generale de prevenire si stingere a incendiilor, aprobate prin ordin MI nr. 775/22.07.1998;
- o P 118 – 1999. Normativ de siguranța la foc a constructiilor;
- o Legea 319/2006 – Legea securitatii si sanatatii in munca;
- o Legea 137/1995 - Legea protectiei mediului;
- o Normativ P118/2-2013 – Normativ pentru proiectarea, executarea si exploatarea instalatiilor de stingere a incendiilor;
- o Legea 307 – 2006 privind apararea impotriva incendiilor;



	Pagina	<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENȚA TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI» COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD</b>						
	6 din 18	<b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>						
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
<b>J40/9450/2017</b>	<b>BHC007/2024</b>	<b>Nr. 5659 din 19.03.2024</b>	<b>MIHAI VITEAZUL</b>	<b>P.T.+D.E.</b>	<b>INST.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>2024</b>

- 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 asigură realizarea unor instalații sanitare de calitate corespunzătoare, urmărind satisfacerea exigențelor esențiale de calitate (rezistența și stabilitate, siguranța în exploatare, siguranța la foc, sănătatea oamenilor și protecția mediului, economia de energie, protecția împotriva zgomotului), precum și a reglementărilor tehnice în vigoare privind calitatea în construcții în conformitate cu prevederile Legii nr. 10/1995.

Instalațiile s-au proiectat în conformitate cu normele și reglementările românești și trebuie să corespundă celor șase exigente esențiale de performanță conf. Legea 10/1995+Legea 123/mai2007, astfel :

- rezistența și stabilitatea;
- siguranța în exploatare;
- siguranța la foc;
- igiena, sănătatea oamenilor, refacerea și protecția mediului;



 Addict Engineering <small>Ingineri de Proiectare si Servicii Tehnice</small>	Pagina	<p align="center"><b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLADIRE - COLEGIUL NATIONAL MIHAI VITEAZUL» - ARIPA NORD</b></p> <p align="center"><b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b></p>						
	7 din 18							
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
<b>J40/9450/2017</b>	<b>BHC007/2024</b>	<b>Nr. 5659 din 19.03.2024</b>	<b>MIHAI VITEAZUL</b>	<b>P.T.+D.E.</b>	<b>INST.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>2024</b>

- izolatia termica, hidrofuga si economia 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 functioneaza in momentul de fata . 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 defectiuni.

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.

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

Instalația sanitară interioară se va inlocui in totalitate. Distribuția in interiorul cladirii va fi realizata prin intermediul conductelor executate din țevă din material plastic de tip PPR multistrat SDR7.4, PN20 .

Distribuția 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/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 termina de la 5 panouri solare de 2,5mp fiecare pe timp calduros si de la bransamentul de incalzire al



 Addict Engineering Soluții de proiectare și execuție	Pagina  8 din 18	<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENȚA TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NATIONAL MIHAI VITEAZUL» - ARIPA NORD»</b> <b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>						
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
<b>J40/9450/2017</b>	<b>BHC007/2024</b>	<b>Nr. 5659 din 19.03.2024</b>	<b>MIHAI VITEAZUL</b>	<b>P.T.+D.E.</b>	<b>INST.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>2024</b>

cladirii de la rețeaua 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 impiedice 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 regulatoare (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:

- o Lavoar - Ø20mm;
- o Vas WC și rezervor ingropat - Ø20mm;
- o Cada de dus - Ø20mm;
- o Pisoar cu temporizator - Ø20mm;



 Addict Engineering <small>PROIECTARE, CONSULTANȚĂ ȘI EXECUȚIE</small>	Pagina	<b>SERVICIUL DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENȚA TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b>						
	9 din 18	<b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>						
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
<b>J40/9450/2017</b>	<b>BHC007/2024</b>	<b>Nr. 5659 din 19.03.2024</b>	<b>MIHAI VITEAZUL</b>	<b>P.T.+D.E.</b>	<b>INST.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>2024</b>

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 rețeaua 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 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.

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 situatii neprevazute, se va solicita aprobarea si se va consemna scris.

 Addict Engineering <small>INGINERIE SI CONSULTANTA IN PROIECTAREA SI EXECUTIA</small>	Pagina	<div style="text-align: center;">   <b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLADIREA COLEGIUL NATIONAL MIHAI VITEAZUL» - ARIPA NORD»</b>  <b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b> </div>						
	10 din 18							
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 ușițe în ghețele 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 polipropilena ignifuga 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 invelitoarea construcției se va face prin intermediul unui sistem compus din jgheaburi și burlane.

### 2.3. Instalatiile 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:  $q_{ih} = 2,10 \text{ l/sec}$ ;
- 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.

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:

$$H_{nec} = H_g + H_u + H_{lim} + H_{loc} + H_{furtun}$$

Unde:

- $H_g = 15 \text{ mH}_2\text{O}$  ;
- $H_u = 22.5 \text{ mH}_2\text{O}$  ;



 <b>Addict Engineering</b> <small>Proiectare, instalare și mentenanță</small>	Pagina	<p style="text-align: center;"><b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENȚA TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NATIONAL MIHAI VITEAZUL» - ARIPA NORD</b></p> <p style="text-align: center;"><b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b></p>						
	11 din 18							
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

- Hfurtun = 3 mH<sub>2</sub>O ;
- Hlin = 6 mH<sub>2</sub>O ;
- Hloc = 5.5 mH<sub>2</sub>O ;
- Hnec = 15 + 22.5 + 3 + 6 + 5.5 = 52 mH<sub>2</sub>O, se alege 60mH<sub>2</sub>O

Alimentarea cu apă a hidranților interni se va face din rezervorul de apă cu volumul util de 15.2 mc prin intermediul grupului de pompare de incendiu, printr-o rețea din țeava de oțel zincat care să asigure un debit de 4.2 l/s, numărul de jeturi în funcțiune simultană pe clădire fiind de 2, iar numărul de jeturi în funcțiune simultană 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 ajutorul 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. Hidranți exteriori

Conform art. 6.1 (4) lit. f) din P118/2-2013 „Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor de stingere a incendiilor, cu modificările ulterioare, clădirea se încadrează la obligativitatea stingerii din exterior a incendiilor.

Conform anexei nr. 7 din P118/2-2013, pentru volumul construcției (compartimentului de incendiu) cuprins între 15.001 și 30.000 mc, debitul pentru stingerea incendiilor din exterior este de 20 l/s, debit ce poate fi asigurat prin intermediul a 4 hidranți exteriori stradali, conform avizului administratorului de rețele de apă a orașului.

Datorită faptului că toate colturile clădirii trebuie să acopere debitul de 20 l/s, care poate fi asigurat de cei 4 hidranți, iar lungimea maximă a furtunelor unui hidrant fiind de 200m se propune suplimentarea cu 2 hidranți subterani DN80 amplasați în proximitatea clădirii. Acești hidranți se vor executa prin extinderea rețelei publice de hidranți, lucrările fiind acoperite financiar de către beneficiarul clădirii.

Pentru acționarea în caz de incendiu, în incinta obiectivului se va amplasa un pichet PSI (dulap metalic) în care se vor depozita echipamentele necesare intervenției pentru stingerea incendiului din exterior printr-o rețea de 4 hidranți portativi Dn80 -2B.

### 3. Mențiuni generale

Conductele de apă caldă și apă rece din cadrul instituției de învățământ vor fi din polipropilenă putându-se monta atât aparent cât și îngropat în șlituri practicate în zidărie.

Conductele de apă rece și apă caldă se vor izola cu izolație din polietilenă expandată cu grosimea de 9mm.

În cazul trecerilor practicate în zidărie conductele se vor proteja prin tuburi de protecție care să permită mișcarea liberă a conductelor datorată dilatațiilor.

Obiectele sanitare vor fi de forma și mărimea dorită de beneficiar, ele fiind echipate cu baterii amestecatoare și sifoane de scurgere.



 Addict Engineering S.R.L.	Pagina <b>12 din 18</b>	<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLADIRE» COLEGIUL NATIONAL MIHAI VITEAZUL - ARIPA NORD</b> <b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>						
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
<b>J40/9450/2017</b>	<b>BHC007/2024</b>	<b>Nr. 5659 din 19.03.2024</b>	<b>MIHAI VITEAZUL</b>	<b>P.T.+D.E.</b>	<b>INST.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>2024</b>

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.

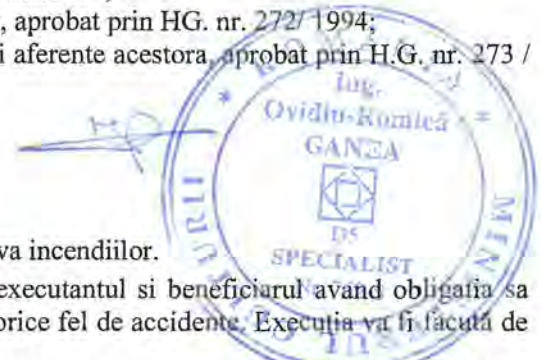
Dupa incheierea probelor si a receptiei la terminarea lucrarilor constructorul va incheia un proces verbal de predare catre beneficiar.

#### **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 in constructii + Legea 123/mai2007;
- Regulamentul privind controlul de stat al calitatii in constructii, aprobat prin HG. nr. 272/1994;
- Regulamentul de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora, aprobat prin H.G. nr. 273 / 1994;
- P 118 – 1999. Normativ de siguranta la foc a constructiilor;
- Legea 319/2006 – Legea securitatii si sanatatii in munca ;
- Legea 307 – 2006 privind apararea impotriva incendiilor
- NGAI – ordinul MAI nr. 163/28.02.2007;
- NTE 001/03/00 Norme de prevenire, stingere si dotare impotriva 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>design - proiectare - calcul - verificare - executie</small>	Pagina <b>13 din 18</b>	<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLADIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b> <b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>						
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
<b>J40/9450/2017</b>	<b>BHC007/2024</b>	<b>Nr. 5659 din 19.03.2024</b>	<b>MIHAI VITEAZUL</b>	<b>P.T.+D.E.</b>	<b>INST.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>2024</b>

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 rețele 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 armăturile 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 deserviți

- 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 execuției 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

### I. 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<sub>SZI MED</sub> – debitul zilnic mediu ( mc/zi )**





 Addict Engineering	Pagina <b>14 din 18</b>	<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLADIRE «COLEGIUL NATIONAL MIHAI VITEAZUL» - ARIPA NORD»</b> <b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>						
	ADDICT ENGINEERING S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.
<b>J40/9450/2017</b>	<b>BHC007/2024</b>	<b>Nr. 5659 din 19.03.2024</b>	<b>MIHAI VITEAZUL</b>	<b>P.T.+D.E.</b>	<b>INST.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>2024</b>

$$Q_{S\ ZI\ MED} = k_p \times k_s \times N \times q_s$$

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 cladire	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
	<b>TOTAL</b>	<b>456</b>		<b>9.12</b>	<b>11.86</b>	<b>1.38</b>

CANALIZARE MENAJERA

**ALIMENTARE CU APA CALDA**

Nr. Crt.	Tip cladire	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
	<b>TOTAL</b>	<b>456</b>		<b>2.28</b>	<b>2.96</b>	<b>0.35</b>

CANALIZARE MENAJERA

**2. DIMENSIONARE CONDUCTE APA**

Pentru apa rece:

$$V_{c\ ar} = 0,6 \times \sqrt{V_{stot\ AR}} \text{ [l/s]}$$

Pentru apa calda :

$$V_{stot} = \sum n_i \times V_{Si}$$



 <b>Addict Engineering</b> <small>INGINERIE MĂDĂRĂȘTI (ROMANIA) - PLOIESTI</small>	Pagina <b>15 din 18</b>	<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLADIRE - COLEGIUL NATIONAL MIHAI VITEAZUL» - ARIPA NORD»</b> <b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>						
	ADDICT ENGINEERING S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.
<b>J40/9450/2017</b>	<b>BHC007/2024</b>	<b>Nr. 5659 din 19.03.2024</b>	<b>MIHAI VITEAZUL</b>	<b>P.T.+D.E.</b>	<b>INST.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>2024</b>

$V_{si}$ =debitul specific al obiectelor sanitare

$n_i$ =numarul obiectelor sanitare

$V_s$  lavoar=0.15 l/s Lavoar=30 buc

$V_s$  wc=0.12 l/s Wc=10 buc

$V_s$  pisoar =0.15l/s

Pisoar =4 buc

Situatie propusa

*Alimentare cu apa rece*

$V_{c ar}=0.6 * \text{sqrt}(6.3)$  [l/s]

$V_{c ar}=1.52$  l/s

$Q_{ar}$	<b>1.52</b>	[l/s]	<b>5.47</b>	[mc/h]	<b>Dn</b>	<b>50</b>	[mm]
----------	-------------	-------	-------------	--------	-----------	-----------	------

*Debitul de apa rece necesar investitiei care poate fi preluat de la rețeaua publica din zona este determinat de necesarul de apa pentru consumul igienico-sanitar, calculat mai sus 1.5 l/s, ce poate fi transportat printr-o conducta de PEID De63mm.*

Pentru apa calda:

$V_{c ar}=0,6 * \text{sqrt}(V_{stotAR})$  [l/s]

Pentru apa calda :

$V_{stot}=\sum n_i * V_{Si}$

$V_{si}$ =debitul specific al obiectelor sanitare

$n_i$ =numarul obiectelor sanitare

$V_s$  lavoar=0.15 l/s; Lavoar=30 buc

Situatie propusa

*Alimentare cu apa rece*

$V_{c ar}=0.6 * \text{sqrt}(4.5)$  [l/s]

$V_{c ar}=1.29$  l/s

$Q_{ca}$	<b>1.29</b>	[l/s]	<b>4.64</b>	[mc/h]	<b>Dn</b>	<b>40</b>	[mm]
----------	-------------	-------	-------------	--------	-----------	-----------	------

*Debitul de apa calda necesar investitiei care poate fi preluat de la rețeaua publica din zona este determinat de necesarul de apa pentru consumul igienico-sanitar, calculat mai sus 1.29 l/s, ce poate fi transportat printr-o conducta de PEID De50mm.*

### 3. CANALIZARE MENAJERĂ

Apele colectate în rețeaua de canalizare s-au determinat conform STAS 1846-1/2007.



 Addict Engineering <small>soluții de inginerie pentru proiectare și construcții</small>	Pagina <b>16 din 18</b>		<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENȚA TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NATIONAL MIHAI VITEAZUL» - ARIPA NORD» TESTI</b> <b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>					
	ADDICT ENGINEERING S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.
<b>J40/9450/2017</b>	<b>BHC007/2024</b>	<b>Nr. 5659 din 19.03.2024</b>	<b>MIHAI VITEAZUL</b>	<b>P.T.+D.E.</b>	<b>INST.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>2024</b>

Nr. Crt.	Tip cladire	Nr. Persoane	Debit caracteristic	Debit mediu zilnic		Debit maxim zilnic		Debit maxim orar	
				L/OM ZI	MC/ZI	Q <sub>UZ ZI MED</sub>	Q <sub>UZ ZI MAX</sub>	Q <sub>UZ ORAR MAX</sub>	MC/H
1	Institutie de invatamant	456	20		9.12		11.86		1.38
	<b>TOTAL</b>	<b>456</b>			<b>9.12</b>		<b>11.86</b>		<b>1.38</b>

#### 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;

$\Phi$  - coeficient de scurgere ales cf. STAS 1846 in functie de tipul constructiv al suprafetei colectata;

$\Phi$ -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.



 Addict Engineering <small>ADDICT ENGINEERING S.R.L.</small>	Pagina <b>17 din 18</b>	<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENȚA TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b> <b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>						
	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.	Data / Date
<b>J40/9450/2017</b>	<b>BHC007/2024</b>	<b>Nr. 5659 din 19.03.2024</b>	<b>MIHAI VITEAZUL</b>	<b>P.T.+D.E.</b>	<b>INST.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>2024</b>

## 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 determinante 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 instalatii

 <b>Addict Engineering</b> <small>ADDICT ENGINEERING S.R.L.</small>	Pagina <b>18 din 18</b>		<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLADIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b> <b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Braşova</b>					
	ADDICT ENGINEERING S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.
<b>140/9450/2017</b>	<b>8HC007/2024</b>	<b>Nr. 5659 din 19.03.2024</b>	<b>MIHAI VITEAZUL</b>	<b>P.T.+D.E.</b>	<b>INST.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>2024</b>

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 dirigintele 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 CONSTRUCȚII
			

 <b>Addict Engineering</b> <small>CONSULTING ENGINEERING S.R.L.</small>	Pagina <b>1 din 22</b>	<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b> <b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>						
		<small>ADDICT ENGINEERING S.R.L.</small>	<small>Nr. Proiect / Project No.</small>	<small>Ctr. Nr./Ctr.No</small>	<small>Cod / Code</small>	<small>Fază / Phase</small>	<small>Tip / Type</small>	<small>Nr. / No.</small>
<b>J40/9450/2017</b>	<b>BHC007/2024</b>	<b>Nr. 5659 din 19.03.2024</b>	<b>MIHAI VITEAZUL</b>	<b>P.T.+D.E.</b>	<b>INST.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>2024</b>

## CAIETE DE SARCINI INSTALAȚII SANITARE SI INSTALAȚII DE STINGERE A INCENDIULUI

**“*SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA 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>descriind proiectul pentru a-l realiza</small>	Pagina 2 din 22	<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLADIRE - COLEGIUL NATIONAL MIHAI VITEAZUL» - ARIPA NORD-ESTI</b> <b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>						
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 REFERINTA



 Addict Engineering	Pagina 3 din 22		<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b> <b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>					
	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

## 1. GENERALITĂȚI

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 contracturului.

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 contracturului pentru a se asigura că el a inclus în oferta să 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 APĂ RECE ȘI CALDĂ ȘI ENERGENIA REALIZATE CU DEVIU DIN FOAIA PROIECTA

### 2.1. Prevederi Generale

Instalațiile se vor executa cu respectand 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.

Documentatia se va citi impreuna cu memoriul tehnic, breviarul de calcul si piesele desenate.

### 2.2. Material

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	Pagina 4 din 22	<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLADIRE &gt; COLEGIUL NATIONAL «MIHAI VITEAZUL» - ARIPA NORD»</b> <b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>						
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 filetelui 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 materialelor, transportul, depozitarea și conservarea

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 Tehnicile de îmbinare, montaj și demontaj

Îmbinarea: tubulatura din polipropilena random se imbină prin polifuziune, utilizând aparatul de sudură prin polifuziune și 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 marchează tubul și se degresează fittingul și capatul de sudat al tubului.

Având matritele montate, se conectează aparatul de sudură la rețea. Se setează temperatura și se introduc tubul și fittingul în reductii.

După încălzire, tubul și fittingul de pe reductii sunt scoase, fiind conectate prin presare ușoară.

Tehnica de îmbinare este conform procedurii producătorului și necesită numai țevi și fittinguri corespunzătoare precum și dispozitiv special de îmbinare.

Debitarea conductelor să se face la lungimea din proiectul de execuție care să cuprindă și lungimea suplimentară suficientă pentru a asigura cuplarea corectă a țevilor drepte sau a subsansamblor (elementelor prefabricate).



 Addict Engineering S.R.L.	Pagina 5 din 22	<b>SERVICIUL DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENȚA TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b> <b>din Bd. Independenței, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>						
		Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.
<b>J40/9450/2017</b>	<b>BHC007/2024</b>	<b>Nr. 5659 din 19.03.2024</b>	<b>MIHAI VITEAZUL</b>	<b>P.T.+D.E.</b>	<b>INST.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>2024</b>

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 semicâmașă de oțel: 1.0 -1.50 m funcție de diametru;
- conducte de apă rece montate aparent cu semicâmașă din oțel: 2 m;
- conducte de apă caldă montate aparent cu semicâmașă din oțel: 2 m;
- conducte de apă caldă montate în nișă fără semicâmașă 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.

#### 2.6. PROBA DE ETANȘITATE

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 etanșitate la presiune la rece;
- proba de etanșitate și rezistență la cald a conductelor de apă caldă și a celor de circulație;
- proba de funcționare la apă rece și caldă.

Proba de etanșitate la presiune la rece, ca și proba de etanșitate 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 etanșitate 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



 <b>Addict Engineering</b> <small>ADDICT ENGINEERING S.R.L.</small>	Pagina 6 din 22		<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENȚA TEHNICĂ DIN PĂRTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NATIONAL «MIHAI VITEAZUL» - ARIPIA NORD»</b> <b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>					
	ADDICT ENGINEERING S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Cr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. /No.	Rev. / Rev.
<b>J40/9450/2017</b>	<b>BHC007/2024</b>	<b>Nr. 5659 din 19.03.2024</b>	<b>MIHAI VITEAZUL</b>	<b>P.T.+D.E.</b>	<b>INST.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>2024</b>

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 golurilor, 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. \* Conținutul și scopul proiectului de execuție este următorul:**

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 verificatorul 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.



 <b>Addict Engineering</b> <small>Engineering &amp; Construction Services</small>	Pagina <b>7 din 22</b>		<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENȚĂ TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NATIONAL MIHAI VITEAZUL» - ARIPA NORD»</b> <b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>					
	ADDICT ENGINEERING S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Cir.No.	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.
<b>J40/9450/2017</b>	<b>BHC007/2024</b>	<b>Nr. 5659 din 19.03.2024</b>	<b>MIHAI VITEAZUL</b>	<b>P.T.+D.E.</b>	<b>INST.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>2024</b>

**1. CAIET DE SARCINI PENTRU INSTALATI DE CANALIZARE INTERIOARA REALIZATE CU TUBURI DIN POLIPROPILENA SI PVC**

**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 țevilor 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	Pagina 8 din 22	<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENȚA TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b> <b>din Bd. Independenței, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>						
		ADDICT ENGINEERING S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Chr. Nr./Chr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. /No.
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 magazii închise, bine aerisite sau în locuri ferite de soare. Temperatura de depozitare recomandată va fi cuprinsă între 0 și +45<sup>o</sup> 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.

### 3.3. Tehnologii de vânzare și tasare

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, însă 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 îmuierea 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.

### 3.5. Categoriile de normare

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>Engineering &amp; Construction Solutions</small>	Pagina 9 din 22		<b>SERVICIILE DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLADIRE «COLEGIUL NATIONAL MIHAI VITEAZUL» - ARIPA NORD»</b> <b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>					
	ADDICT ENGINEERING S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Chr. Nr./Chr.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

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 arhitectura, 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 fixeaza prin șuruburi de stelajele metalice, apoi se fac legăturile la armăturile obiectului.

**4.7. Conectarea și armarea accesoriilor de protecție a dimensiunilor și eforturilor din conducte**

În cazul tuburilor din PP îmbinate cu piese de legătura 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 brățară 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.



 <b>Addict Engineering</b> <small>Engineering &amp; Construction</small>	Pagina <b>10 din 22</b>		<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENȚA TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NATIONAL MIHAI VITEAZUL» - ARIPA NORD»</b> <b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>					
	ADDICT ENGINEERING S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Cr. Nr./Cr.No	Uod./Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.
<b>J40/9450/2017</b>	<b>BHC007/2024</b>	<b>Nr. 5659 din 19.03.2024</b>	<b>MIHAI VITEAZUL</b>	<b>P.T.+D.E.</b>	<b>INST.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>2024</b>

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 apa astfel:

- conducute de canalizare a apelor meteorice pe toata inaltimea cladirii;
- conducute de canalizare a apelor menajere, pana la nivelul de refulare prin sifoanele de pardoseala sau prin obiectele sanitare.

Proba de funcționare se efectuează prin alimentarea cu apa a obiectelor sanitare si a punctelor de scurgere la un debit normal de functionare si prin verificarea conditiilor 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 suportji;
- 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 S.R.L.	Pagina 11 din 22	<b>SERVICIILE DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENȚA TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRE - COLEGIUL NATIONAL MIHAI VITEAZUL» - ARIPA NORD»</b> <b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiești, Jud. Prahova</b>						
		Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cođ / 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

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.

#### CAIET DE SARCINI PENTRU EXECUȚIA INSTALAȚIILOR CU INTERES DE

#### 4.2. Protecția împotriva incendiilor

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”.

#### 4.3. 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 țevilor 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 asemeni acestea vor fi agrementate tehnic conform legislației în vigoare și vor fi avizate de Inspectoratul General al Corpului Pompierilor Militari.

#### 4.4. Verificarea materialelor

 <b>Addict Engineering</b>	Pagina 12 din 22	<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENȚA TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPIA NORD»</b> 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.
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, zgărieturi 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. La cele care pot fi remediate se va avea în vedere ca prin operațiile de corecție să nu se distruga stratul de zinc.

#### 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.

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.

#### 3.5. Procedurile de montaj

##### A. Instalare:

1. Capetele țevilor 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 www.addict-engineering.com	Pagina 13 din 22	<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLADIRE - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b> <b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>						
ADDICT ENGINEERING S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Chr. Nr./Chr.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 țevilor drepte sau a subansamblelor (elementelor prefabricate).

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. Conținuturi și mărirea alipozitiivelor de creștere a distanțelor și rosturilor 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.

 <b>Addict Engineering</b> <small>ADDICT ENGINEERING S.R.L.</small>	Pagina <b>14 din 22</b>	<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENȚA TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NATIONAL MIHAI VITEAZUL» - ARIPA NORD»</b> <b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>						
		<small>ADDICT ENGINEERING S.R.L.</small>	<small>Nr. Proiect / Project No.</small>	<small>Ctr. Nr./Ctr.No</small>	<small>Cod / Code</small>	<small>Fază / Phase</small>	<small>Tip / Type</small>	<small>Nr. / No.</small>
<b>J40/9450/2017</b>	<b>BHC007/2024</b>	<b>Nr. 5659 din 19.03.2024</b>	<b>MIHAI VITEAZUL</b>	<b>P.T.+D.E.</b>	<b>INST.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>2024</b>

#### 4.8. Probele la apă caldă

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 verifica dacă apa ajunge la presiunea de utilizare la fiecare punct de consum. Prin deschiderea numărului de hidranți indicat în proiect, se verifica dacă se asigură simultaneitatea în funcționare și debitul de calcul.

#### 4.9. Recepția la 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	Pagina 15 din 22	<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b> <b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>						
ADDICT ENGINEERING S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Clr. Nr./Clr.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".

#### 4.11. Prevederile contractului de servicii de proiectare și execuție

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, 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, suporturilor 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 I 9 / 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 I 9-2015, a Normativului C 56 și a prevederilor prezentului caiet de sarcini;
- efectuarea recepției la terminarea lucrărilor conform HG 273/1994.

#### 4.12. METODE DE SERVICIU PENTRU MONTAJUL ÎNTEGAȚELOR DE POMPĂRI

 <b>Addict Engineering</b> <small>soluții tehnice și servicii</small>	Pagina <b>16 din 22</b>		<b>SERVICIILE DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENȚA TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL «NATIONAL MIHAI VITEAZUL» - ARIPIA NORD»</b> <b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiești, Jud. Prahova</b>					
	ADDICT ENGINEERING S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. /No.	Rev. / Rev.
<b>J40/9450/2017</b>	<b>BHC007/2024</b>	<b>Nr. 5659 din 19.03.2024</b>	<b>MHAI VITEAZUL</b>	<b>P.T.+D.E.</b>	<b>INST.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>2024</b>

Documentatia se va citi impreuna cu Memoriul tehnic, breviarul de calcul si piesele desenate.

#### 5.1. Date preliminare privind condițiile de montaj, instalare, simulații etc.

Pompele se pot transporta ambalate în cutii de lemn închise sau neambalate, sprijinite pe suporturi 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 începerii 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 eficace.

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 eficace.

 <b>Addict Engineering</b> <small>PROIECTANTULUI</small>	Pagina <b>17 din 22</b>		<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLADIRE COLEGIUL NATIONAL MIHAI VITEAZUL - ARIPA NORD»</b> 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.
<b>J40/9450/2017</b>	<b>BHC007/2024</b>	<b>Nr. 5659 din 19.03.2024</b>	<b>MIHAI VITEAZUL</b>	<b>P.T.+D.E.</b>	<b>INST.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>2024</b>

### 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. Curățarea instalației

Curățarea 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. Cerințe 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 satisfacatoare timp de 72 ore.



 Addict Engineering	Pagina 18 din 22		<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLADIRE – COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b> <b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>					
	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

**3. Măsurile de protecție a muncii**

Pentru prevenirea accidentării personalului, manipularea pompelor, în cursul instalării lor, pe durata exploatării sau când se executa 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.  
Amplisarea aparataului electric 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.

**4.1. Măsurile de protecție 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.

**5. REFERINȚE NORMATIVE ȘI LEGISLAȚIE DE REFERINȚĂ**

**5.1. Standarde de referință**

STAS 4273-83	Constructii hidrotehnice. Incadrarea in clase de importanta
STAS 4068/2-87	Debite si volume maxime de apa. Probabilitatile anuale ale debitelor si volumelor maxime in conditii normale si speciale de exploatare
SR 1343-1:2006	Alimentari cu apa. Partea 1: Determinarea cantitatilor de apa potabila pentru localitati urbane si rurale
SR 4163-1:1995	Alimentari cu apa. Retele de distributie. Prescriptii fundamentale de proiectare
STAS 6054-77	Teren de fundare. Adancimi maxime de inghet. Zonarea teritoriului Republicii Socialiste Romania
STAS 1478-90	Instalatii sanitare. Alimentarea cu apa la constructii civile si industriale. Prescriptii fundamentale de proiectare
STAS 6156/1986	Acustica in constructii. Protectia impotriva zgomotului in constructii civile si social -



 <b>Addict Engineering</b> <small>PROIECTARE - CONSULTANȚĂ - EXECUȚIE</small>	Pagina <b>19 din 22</b>		<b>SERVICIILE DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENȚA TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NATIONAL MIHAI VITEAZUL» - ARIPA NORD»</b> <b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>					
	ADDICT ENGINEERING S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.
<b>J40/9450/2017</b>	<b>BHC007/2024</b>	<b>Nr. 5659 din 19.03.2024</b>	<b>MIHAI VITEAZUL</b>	<b>P.T.+D.E.</b>	<b>INST.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>2024</b>

<p>STAS 4165-88</p> <p>SR 8591/1997</p> <p>STAS 9824-5/1975</p> <p>SR EN 14339:2006</p> <p>SR EN 14384:2006</p> <p>SR 4163-3-1996</p> <p>STAS 9570/1-89</p> <p>STAS 1795/87</p> <p>SR 1846-1/06</p> <p>SR 1846-2/07</p> <p>SR EN 671-2/2002</p> <p>SR EN 752/2008</p> <p>SR EN 12845/2009</p> <p>STAS 1504-85</p> <p>STAS 2448-82</p> <p>STAS 3051-91</p> <p>STAS 6701-82</p> <p>STAS 9470-73</p>	<p>culturale. Limite admisibile si parametri de izolare acustica</p> <p>Alimentari cu apa. Rezervoare de beton armat si beton precomprimat. Prescriptii generale</p> <p>Rețele edilitare subterane. Conditii de amplasare</p> <p>Masuratori terestre. Trasarea pe teren a rețelelor de conducte, canale si cabluri</p> <p>Hidranti de incendiu subterani</p> <p>Hidranti de incendiu supraterani</p> <p>Alimentari cu apa. Rețele de distributie. Prescriptii de executie si exploatare</p> <p>Marcarea si reperarea rețelelor de conducte si cabluri, in localitati.</p> <p>Canalizare interioara. Prescriptii fundamentale de proiectare</p> <p>Canalizari exterioare. Prescriptii de proiectare. Partea I: Determinarea debitelor de ape uzate de canalizare</p> <p>Canalizari exterioare. Prescriptii de proiectare. Partea II: Determinarea debitelor de ape meteorice</p> <p>Sisteme fixe de lupta impotriva incendiilor - sisteme echipate cu furtun.</p> <p>Partea 1: Hidranti interiori echipati cu furtunuri plate</p> <p>Rețele de canalizare in exteriorul cladirilor.</p> <p>Instalatii fixe de lupta impotriva incendiului.</p> <p>Sisteme automate de stingere tip sprinkler.</p> <p>Calcul, instalare si intretinere</p> <p>Distante de amplasare a obiectelor sanitare, armaturilor si accesoriilor lor</p> <p>Canalizari. Camine de vizitare. Prescriptii de proiectare</p> <p>Canale ale rețelelor exterioare de canalizare</p> <p>Canalizari. Guri de scurgere cu sifon si depozit</p> <p>Constructii hidrotehnice. Ploi maxime. Intensitati, durate, frecvente</p>
---	---

**2. Informații de referință**

19/2022	Normativ pentru proiectarea, executia si exploatarea instalatiilor sanitare
C56/2002	Normativ pentru verificarea calitatii si receptiei lucrarilor de constructii si instalatiile aferente
NP133/2013	Normativ privind proiectarea, executia si

 <b>Addict Engineering</b> <small>PROIECTARE - CONSULTANȚĂ</small>	Pagina <b>20 din 22</b>		<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENȚA TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NATIONAL MIHAI VITEAZUL» - ARIPIA NORD</b> <b>din Bd. Independenței, Nr. 8, Mun. Ploiești, Jud. Prahova</b>					
	ADDICT ENGINEERING S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Des. / Des.
<b>J40/9450/2017</b>	<b>BHC007/2024</b>	<b>Nr. 5659 din 19.03.2024</b>	<b>MIHAI VITEAZUL</b>	<b>P.T.+D.E.</b>	<b>INST.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>2024</b>

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)

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 co pletarile ulterioare  
Legea nr. 81/2013

Lege privind autorizarea executarii lucrarilor de constructii

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. 3451/2013


Ordinul nr. 34/1998

Norme metodologice privind continutul-cadru de organizare a licitatiiilor, prezentare a ofertelor, adjudecare, contractare si decontare a executiei lucrarilor

H.G. nr. 925/1995

Hotarare pentru aprobarea Regulamentului



 <b>Addict Engineering</b> <small>PROIECTARE, CONSULTANȚĂ ȘI EXECUȚIE</small>	Pagina <b>21 din 22</b>		<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENȚA TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI – COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b> <b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>					
	ADDICT ENGINEERING S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Chr. Nr./Chr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.
<b>J40/9450/2017</b>	<b>BHC007/2024</b>	<b>Nr. 5659 din 19.03.2024</b>	<b>MIHAI VITEAZUL</b>	<b>P.T.+D.E.</b>	<b>INST.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>2024</b>

<p>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</p> <p>H.G. nr. 940/2006</p> <p>H.G nr. 925/1995</p> <p>Legea nr. 265/2006 republicata cu modificarile si completarile ulterioare</p> <p>O.U.G. nr.195/2005          O.U.G. nr.114/2007</p> <p>O.U.G. nr. 164/2008</p> <p>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</p>	<p>de verificare si expertizare tehnica de calitate a proiectelor, a executiei lucrarilor si a constructiilor</p> <p>Lege privind calitatea in constructii</p> <p>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</p>
---	--

**5.2.2. Legislația privind măsurile de protecție a muncii**

<p>Legea nr. 319/2006 republicata cu modificarile si completarile ulterioare          H.G. nr. 1425/2006 cu modificarile si completarile ulterioare</p> <p>H.G. nr. 300/2006</p> <p>H.G. nr. 1242/2011</p> <p>H.G. nr. 971/2006</p>	<p>Lege cu privire la securitatea si sanatatea in munca;</p> <p>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;</p>
---	---



	Pagina 22 din 22		<b>SERVICII DE PROIECTARE (INCLUSIV ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI) PENTRU PROIECTUL «RENOVARE CLĂDIRI - COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” - ARIPA NORD»</b> <b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>					
	ADDICT ENGINEERING S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phasc	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

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, hidrofuge si protectii anticorrosive





FISA TEHNICA NR. F.T.1

Utilaj, echipament tehnologic: **POMPA EVACUARE APE UZATE MENAJERE CU TOCATOR bucati**

Nr. crt.	Specificatii impuse prin caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice, impuse prin caietul de sarcini	Producator
1	<p>Parametrii tehnici și funcționali:  <b>POMPA EVACUARE APE UZATE MENAJERE CU TOCATOR</b> pentru ape reziduale uzate cu continut de fecaloide;                      -debit [l/min] : 240;                      -inaltime de pompare [m] : 10.0;</p>		
2	<p><b>Conditii privind exigentele de performanta (de asigurare a calitatii):</b>                      - Echipamentul va avea eticheta cu marca CE;                      - Acordare 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).</p>		
3	<p><b>Conditii privind conformitatea cu standarde relevante:</b>                      -Declaratia de Conformitate si Certificat de Garantie;                      -In conformitate cu normele europene.                      -ISO 9001.                      -Punere in functiune de catre firma autorizata.</p>		
4	<p><b>Conditii de garantie si post-garantie:</b>                      -Termen de garantie:                      • Maxim 24 luni de la PIF                      -Conditii de post garantie si service, pe baza de contract.</p>		
5	<p><b>Alte conditii cu caracter tehnic:</b>                      -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.</p>		

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	Producator
1	<p>Parametrii tehnici și funcționali:  <b>POMPA EVACUARE APE UZATE MENAJERE</b>                      pentru ape reziduale uzate fara continut de fecaloide;                      -debit [l/min] : 240;                      -inaltime de pompare [m] : 10.0;</p>		
2	<p><b>Conditii privind exigentele de performanta (de asigurare a calitatii):</b>                      - 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).</p>		
3	<p><b>Conditii privind conformitatea cu standarde relevante:</b>                      -Declaratia de Conformitate si Certificat de Garantie;                      -In conformitate cu normele europene.                      -ISO 9001.                      -Punere in functiune de catre firma autorizata.</p>		
4	<p><b>Conditii de garantie si post-garantie:</b>                      -Termen de garantie:                      • Maxim 24 luni de la PIF                      -Conditii de post garantie si service, pe baza de contract.</p>		
5	<p><b>Alte conditii cu caracter tehnic:</b>                      -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 punctii in functiune.</p>		

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	Producator
1	<p><b>Parametrii tehnici și funcționali:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Grup de pompare prefabricat format din 3 pompe centrifugale( 1 pompa activa+1 pompa rezerva + 1 pompa pilot) , inclusiv distribuitor și colector, armaturi între distribuitor/colector și pompe (robineti, racorduri antivibrante, clapete de sens);</li> <li>-Tablou de alimentare electrica și automatizare, inclusiv modul ModBus pentru transmitere date la distanta prin BMS.</li> </ul> <p>Caracteristici hidraulice și electrice:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Debit pompa : Q=4.2 l/s;</li> <li>- Inaltime de pompare: H=60 mCA;</li> <li>- Fluid: apa, curata;</li> <li>- Temperatura fluid: 20°C;</li> <li>- Presiune nominala: Pn16 Bar;</li> <li>- Parametrii electrici pompa: P=4 kW; 3~400 V, 50 Hz.</li> <li>- Nr. pompe: 3 (una activa ,una de rezerva și una pilot);</li> <li>- Debit pompa : Q=1.0 l/s;</li> <li>- Inaltime de pompare: H=60 mCA;</li> <li>- Parametrii electrici pompa pilot: P=3 kW; 3~400 V, 50 Hz.</li> </ul>		
2	<p><b>Conditii privind exigentele de performanta (de asigurare a calitatii):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Echipamentul va avea eticheta cu marca CE;</li> <li>- Agrement Tehnic, conform Legea 10/1995 și completările ulterioare;</li> <li>- Certificate de Conformitate;</li> <li>- Certificat de Aprobare de Model;</li> <li>- Aprobări legale pentru comercializare;</li> <li>- Sa fie însoțite de instrucțiunile tehnice de montaj, punere în funcțiune și exploatare (în limba română).</li> </ul>		
3	<p><b>Conditii privind conformitatea cu standarde relevante:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Declaratia de Conformitate și Certificat de Garantie;</li> <li>-In conformitate cu normele europene.</li> <li>-ISO 9001.</li> <li>-Punere în funcțiune de către firma autorizata.</li> </ul>		
4	<p><b>Conditii de garantie și post-garantie:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Termen de garantie: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Maxim 24 luni de la PIF</li> </ul> </li> <li>-Conditii de post-garantie și service, pe baza de contract.</li> </ul>		
5	<p><b>Alte conditii cu caracter tehnic:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Nu vor fi luate în considerare decât ofertele însoțite de documentație tehnică completă , în limba română;</li> <li>-Conditii de intretinere, mentenanță conform prescripții tehnice producator/furnizor;</li> <li>-Asistență gratuita pe perioada montajului și punerii în funcțiune.</li> </ul>		

PROIECTANT:



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	Producator
1	<p>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)</p>		
2	<p><b>Conditii privind exigentele de performanta (de asigurare a calitatii):</b>            - 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).</p>		
3	<p><b>Conditii privind conformitatea cu standarde relevante:</b>            -Declaratia de Conformitate si Certificat de Garantie;            -In conformitate cu normele europene.            -ISO 9001.            -Punere in functiune de catre firma autorizata.</p>		
4	<p><b>Conditii de garantie si post-garantie:</b>            -Termen de garantie:            • Maxim 24 luni de la PIF            -Conditii de post garantie si service, pe baza de contract.</p>		
5	<p><b>Alte conditii cu caracter tehnic:</b>            -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.</p>		

PROIECTANT:

ADDICT  
ENGINEERING  
PROIECTARE

OFERTANT:  
(semnatura autorizata)



## FISA TEHNICA NR. F.T.5

Utilaj, echipament tehnologic: **POMPA SUBMERSIBILA DE EPUISEMENT – 1 bucata**

Nr. crt.	Specificatii impuse prin caietul de sarcini	Correspondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice, impuse prin caietul de sarcini	Producator
1	<b>Parametrii tehnici și funcționali:</b> Electropompa submersibila de epuiment 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	<b>Conditii privind exigentele de performanta (de asigurare a calitatii):</b> - 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	<b>Conditii privind conformitatea cu standarde relevante:</b> -Declaratia de Conformitate si Certificat de Garantie; -In conformitate cu normele europene. -ISO 9001. -Punere in functiune de catre firma autorizata.		
4	<b>Conditii de garantie si post-garantie:</b> -Termen de garantie: • Maxim 24 luni de la PIF -Conditii de post-garantie si service, pe baza de contract.		
5	<b>Alte conditii cu caracter tehnic:</b> -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	Producator
1	<p>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)</p>		
2	<p><b>Conditii privind exigentele de performanta (de asigurare a calitatii):</b>  - 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).</p>		
3	<p><b>Conditii privind conformitatea cu standarde relevante:</b>  -Declaratia de Conformitate și Certificat de Garantie;  -In conformitate cu normele europene.  -ISO 9001.  -Punere în funcțiune de către firma autorizată.</p>		
4	<p><b>Conditii de garantie și post-garantie:</b>  -Termen de garantie:  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Maxim 24 luni de la PIF</li> </ul> -Conditii de post garanție și service, pe baza de contract.</p>		
5	<p><b>Alte conditii cu caracter tehnic:</b>  -Nu vor fi luate în considerare decât ofertele însoțite de documentație tehnică completă, în limba română;  -Conditii de intretinere, mentenanță conform prescripțiilor tehnice producător/furnizor;  -Asistență gratuită pe perioada montajului și punerii în funcțiune.</p>		

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	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice, impuse prin caietul de sarcini	Producator
1	<b>Parametrii tehnici și funcționali:</b> 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	<b>Conditii privind exigentele de performanta (de asigurare a calitatii):</b> -Echipamentul va avea eticheta cu marca CE; -Agrment tehnic, conform Legea 10/1995 si ecompletarile ulterioare;		
3	<b>Conditii privind conformitatea cu standarde relevante:</b> -Declaratia de Conformitate si Certificat de Garantie; -In conformitate cu normele europene. -ISO 9001.		
4	<b>Conditii de garantie si post-garantie:</b> -Termen de garantie: <ul style="list-style-type: none"><li>• minim 24 luni de la punerea in functiune (PIF)</li><li>• Conditii de post garantie si service, pe baza de contract</li></ul>		
5	<b>Alte conditii cu caracter tehnic:</b> -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

ADDICT  
ENGINEERING  
PROIECTARE

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	JUBBY Produsator
1	<p><b>Parametrii tehnici și funcționali:</b>                      Pompa de recirculare a.c.m. cu debitul de 1.0 mc/h si inaltimea de pompare de 6 mCA; Include tabloul de alimentare electrica si automatizare cu convertizor de frecventa, modul ModBus de transmitere a datelor la distanta prin BMS.                      Caracteristici hidraulice si electrice:                      - Debit pompa : Q=1.0 mc/h;                      - Inaltime de pompare: H=6 mCA;                      - Fluid: apa, curata;                      - Temperatura fluid: -20°C ÷ +140 °C;                      - Presiune nominala: Pn10 Bar;                      - Parametrii electrici pompa: P=1.5 kW; 1-23 V, 50 Hz.</p>		
2	<p><b>Conditii privind exigentele de performanta (de asigurare a calitatii):</b>                      -Echipamentul va avea eticheta cu marca CE;                      -Agrment tehnic, conform Legea 10/1995 si ecompletarile ulterioare;</p>		
3	<p><b>Conditii privind conformitatea cu standarde relevante:</b>                      -Declaratia de Conformitate si Certificat de Garantie;                      -In conformitate cu normele europene.                      -ISO 9001.                      -Punere in functiune de catre firma autorizata.</p>		
4	<p><b>Conditii de garantie si post-garantie:</b>                      -Termen de garantie:                      • Maxim 24 luni de la PIF                      -Conditii de post garantie si service, pe baza de contract.</p>		
5	<p><b>Alte conditii cu caracter tehnic:</b>                      -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,                      -Asistența gratuita pe perioada montajului si punerii in functiune.</p>		

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	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice, impuse prin caietul de sarcini	Producator
1	<b>Parametrii tehnici și funcționali:</b> 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	<b>Conditii privind exigentele de performanta (de asigurare a calitatii):</b> -Echipamentul va avea eticheta cu marca CE; -Agrment tehnic, conform Legea 10/1995 si ecompletarile ulterioare;		
3	<b>Conditii privind conformitatea cu standarde relevante:</b> -Declaratia de Conformitate si Certificat de Garantie; -In conformitate cu normele europene. -ISO 9001. -Punere in functiune de catre firma autorizata.		
4	<b>Conditii de garantie si post-garantie:</b> -Termen de garantie: <ul style="list-style-type: none"><li>• Maxim 24 luni de la PIF</li></ul> -Conditii de post garantie si service, pe baza de contract.		
5	<b>Alte conditii cu caracter tehnic:</b> -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.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	<b>Conditii privind exigentele de performanta (de asigurare a calitatii):</b> - 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	<b>Conditii privind conformitatea cu standarde relevante:</b> -Declaratia de Conformitate si Certificat de Garantie; -In conformitate cu normele europene. -ISO 9001. -Punere in functiune de catre firma autorizata.		
4	<b>Conditii de garantie si post-garantie:</b> -Termen de garantie: • Maxim 24 luni de la PIF -Conditii de post garantie si service, pe baza de contract.		
5	<b>Alte conditii cu caracter tehnic:</b> -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:  
ADBICT  
ENGINEERING  
PROIECTARE

OFERTANT:  
(semnatura autorizata)