R O M A N I A
JUDEȚUL PRAHOVA
CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI PLOIEȘTI

H O T Ă R Â R E A NR. _____

privind aprobarea documentației tehnice - faza Proiect Tehnic și a indicatorilor tehnico-economici pentru proiectul «Modernizare Școală Gimnazială nr.19 și amenajare/modernizare teren de sport»

Consiliul Local al Municipiului Ploieşti;

Văzând Referatul de Aprobare al viceprimarului Municipiului Ploieşti, Dna Zoia Staicu şi Raportul de Specialitate comun nr._____ al Direcţiei Tehnic-Investiţii, nr._____ al Serviciului Proiecte cu Finanțare Internațională, ONG, nr._____ al Serviciului Juridic Contencios Administrativ şi nr._____al Serviciului Financiar, Contabilitate, Buget și Împrumuturi prin care se propune aprobarea documentației tehnice - faza Proiect Tehnic și a indicatorilor tehnico-economici pentru proiectul «Modernizare Școală Gimnazială nr.19 și amenajare/modernizare teren de sport».

Ținând cont de:

- avizul Comisiei de specialitate nr.1 - Comisia de Buget finanțe, control, administrarea domeniului public și privat, studii, strategii și prognoze, din data de _____;
- avizul Comisiei Tehnico - Economice de Avizare din data de 15.09.2026;

În conformitate cu prevederile:

- art.44 alin.(1) din Legea nr.273/2006 privind finanţele publice locale, cu modificările şi completările ulterioare;
- Hotărârii de Guvern nr.907/2016 privind etapele de elaborare a conţinutului cadru al documentaţiilor tehnico-economice aferente obiectivelor de investiţii finanţate din fonduri publice, cu modificările şi completările ulterioare;

Având în vedere prevederile:

- Hotărârii Consiliului Local nr.3341/22.09.2020 privind aprobarea documentaţiei tehnico-economice - faza D.A.L.I. şi a indicatorilor tehnico-economici pentru proiectul «Modernizare Școală Gimnazială nr.19 și amenajare/modernizare teren de sport»;
- Ghidului Solicitantului din cadrul Programului Incluziune și Demnitate Socială 2021–2027, Prioritate: P01. Dezvoltarea locală plasată sub responsabilitatea comunității, aprobat prin Ordinul ministrului investițiilor și proiectelor europene nr.325/2025 precum și a Corrigendumurilor de modificare: Ordinul ministrului investițiilor și proiectelor europene nr.5744/2025, Ordinul ministrului investițiilor și proiectelor europene nr.193/2026, Ordinul ministrului investițiilor și proiectelor europene nr.743/2026, Ordinul ministrului investițiilor și proiectelor europene nr.997/2026;
- Ghidului solicitantului al Grupului de Acțiune Locală Ploiești - dezvoltarea sustenabilă a zonelor marginalizate din Municipiul Ploiești, versiunea 02.07.2026;
- Ordonanţei de Urgenţă a Guvernului nr.133/2021 privind gestionarea financiară a fondurilor europene în perioada de programare 2021-2027 alocate României din Fondul european de dezvoltare regională, Fondul de coeziune, Fondul social european Plus, Fondul pentru o tranziţie justă, aprobată cu modificări prin Legea nr.231/2023, cu modificările şi completările ulterioare;

- Regulamentului (UE) 2021/1057 al Parlamentului European și al Consiliului din 24 iunie 2021 de instituire a Fondului social european Plus (FSE+) și de abrogare a Regulamentului (UE) nr. 1296/2013;
- Regulamentului (UE) 2021/1058 al Parlamentului European și al Consiliului din 24 iunie 2021 privind Fondul european de dezvoltare regională și Fondul de coeziune, cu modificările și completările ulterioare;
- Hotărârii Guvernului nr.829/2022 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Ordonanței de urgență a Guvernului nr.133/2021 privind gestionarea financiară a fondurilor europene pentru perioada de programare 2021-2027 alocate României din Fondul european de dezvoltare regională, Fondul de coeziune, Fondul social european Plus, Fondul pentru o tranziție justă, cu modificările și completările ulterioare;
- Hotărârii Guvernului nr.873/2022 pentru stabilirea cadrului legal privind eligibilitatea cheltuielilor efectuate de beneficiari în cadrul operațiunilor finanțate în perioada de programare 2021-2027 prin Fondul european de dezvoltare regională, Fondul social european Plus, Fondul de coeziune și Fondul pentru o tranziție justă;
- Acordul de Parteneriat 2021-2027, aprobat prin Decizia (CE) nr.C(2022) 5132 final de punere în aplicare a Comisiei din 25.07.2022;
- Ordinului nr.1330 din 27.08.2026 pentru modificarea documentului „Orientări pentru Grupurile de Acțiune Locală în vederea implementării Strategiilor de Dezvoltare Locală la nivelul orașelor și municipiilor cu peste 20.000 locuitori în cadrul mecanismului „Dezvoltare Locală plasată sub Responsabilitatea Comunității" Etapa a III-a aferent Programului Incluziune și Demnitate Socială (PIDS)2021-2027, Prioritate: PO1 „Dezvoltare locală plasată sub responsabilitatea comunității" aprobat prin Ordinul ministrului investițiilor și proiectelor europene nr.7171/2024.

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.57/03.07.2019 privind Codul Administrativ, cu modificările și completările ulterioare.

HOTĂRĂȘTE:

Art.1. Se aprobă documentația tehnică - faza Proiect Tehnic pentru proiectul pentru proiectul «Modernizare Școală Gimnazială nr.19 și amenajare/modernizare teren de sport"», potrivit Anexei, care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art.2. Se aprobă valoarea totală a proiectului în cuantum de 1.728.117,09 lei fără T.V.A. (2.086.524,61 lei cu T.V.A.) din care C+M:1.024.704,67 lei fără T.V.A. (1.239.892,65 lei cu T.V.A).

Art.3. Direcția Tehnic-Investiții, Serviciul Financiar, Contabilitate, Buget și Împrumuturi și Serviciul Proiecte cu Finanțare Internațională, ONG vor duce la îndeplinire prezenta hotărâre.

Art.4. Serviciul Relația cu Consiliul Local, Reglementare și Monitor Oficial Local va duce la cunoștință publică prezenta hotărâre.

Dată în Ploiești, astăzi _____

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ

CONTRASEMNEAZĂ,
SECRETAR GENERAL,
DIȚU LAURENȚIU

ANEXĂ LA H.C.L

Obiectivul: MODERNIZARE SC. GIMN. NR.19 SI AMEN./MOD. TEREN DE SPORT
Beneficiar: MUNICIPIUL PLOIESTI
Proiectant: SC HAUSPLAN PROJEKT SRL

DEVIZ GENERAL
al obiectului de investitii

MODERNIZARE SCOALA GIMNAZIALA NR.19 SI AMENAJARE/ MODERNIZARE TEREN DE SPORT

Nr.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5
CAPITOL 1 Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului				
1.1	Obtinerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	33 749.85	7 087.47	40 837.32
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala	14 117.04	2 964.58	17 081.62
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 1		**47 866.89**	**10 052.05**	**57 918.94**
CAPITOL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii				
2.1 Chelt. pt. asig. Utilitatilor necesare obiectivului		0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 2		**0.00**	**0.00**	**0.00**
CAPITOL 3 Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica				
3.1	Studii	**1 000.00**	**190.00**	**1 190.00**
3.1.1	Studii de teren	1 000.00	190.00	1 190.00
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00
3.1.3	Alte studii specifice	0.00	0.00	0.00
3.2	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	1 000.00	190.00	1 190.00
3.3	Expertizare tehnica	1 000.00	190.00	1 190.00
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	1 000.00	190.00	1 190.00
3.5	Proiectare	**50 000.00**	**9 500.00**	**59 500.00**
3.5.1	Tema de proiectare	1 000.00	190.00	1 190.00
3.5.2	Studiu de prefezabilitate	0.00	0.00	0.00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	20 000.00	3 800.00	23 800.00
3.5.4	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	2 000.00	380.00	2 380.00
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	7 000.00	1 330.00	8 330.00
3.5.6	Proiect tehnic si detalii de executie	20 000.00	3 800.00	23 800.00
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	5 000.00	1 050.00	6 050.00
3.7	Consultanta	**40 000.00**	**8 400.00**	**48 400.00**

Nr.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	25 000.00	5 250.00	30 250.00
3.7.2	Auditul financiar	15 000.00	3 150.00	18 150.00
3.8	Asistenta tehnica	**18 000.00**	**3 780.00**	**21 780.00**
3.8.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului	5 000.00	1 050.00	6 050.00
3.8.1.1	pe perioada de executie a lucrarilor	2 500.00	525.00	3 025.00
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de cate Inspectoratul de Stat in Constructii	2 500.00	525.00	3 025.00
3.8.2	Dirigentie de santier	10 000.00	2 100.00	12 100.00
3.8.3	Coordonator in materie de securitate şi sanatate - conform Hotararii Guvernului nr. 300/2006, cu modificarile si completarile ulterioare	3 000.00	630.00	3 630.00
TOTAL CAPITOL 3		**117 000.00**	**23 490.00**	**140 490.00**
CAPITOL 4 Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	942 415.27	197 907.20	1 140 322.47
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	24 802.85	5 208.60	30 011.45
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0.00	0.00	0.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotari	61 808.71	12 979.83	74 788.54
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 4		**1 029 026.83**	**216 095.63**	**1 245 122.46**
CAPITOL 5 Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de santier	**19 239.32**	**4 040.26**	**23 279.58**
5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	9 619.66	2 020.13	11 639.79

Nr.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului	9 619.66	2 020.13	11 639.79
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	**16 271.74**	**0.00**	**16 271.74**
5.2.1	Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	0.00	0.00	0.00
5.2.2	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	5 123.52	0.00	5 123.52
5.2.3	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	1 024.70	0.00	1 024.70
5.2.4	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	5 123.52	0.00	5 123.52
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare	5 000.00	0.00	5 000.00
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	114 489.37	24 042.77	138 532.14
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	10 000.00	2 100.00	12 100.00
TOTAL CAPITOL 5		**160 000.43**	**30 183.03**	**190 183.46**
CAPITOL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste				
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice si teste	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 6		**0.00**	**0.00**	**0.00**
CAPITOLUL 7 Cheltuieli aferente marjei de buget si pentru construirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret				
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)	299 378.35	62 869.45	362 247.80
7.2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustare de pret	74 844.59	15 717.36	90 561.95
Total capitol 7		**374 222.94**	**78 586.81**	**452 809.75**
TOTAL GENERAL		**1 728 117.09**	**358 407.52**	**2 086 524.61**
Din care: C+M (1.2 + 1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)		**1 024 704.67**	**215 187.98**	**1 239 892.65**

Proiectant

HAUSPLAN PROJEKT

MODERNIZARE SCOALA GIMNAZIALA NR. 19 SI AMENAJARE / MODERNIZARE TEREN DE SPORT

- PLOIESTI, B-DUL PETROLULUI, NR.7-

BENEFICIAR: MUNICIPIUL PLOIESTI

FAZA PROIECT: P.T. + D.E.

DATA: AUGUST 2023

NR. PROIECT: 224/2023

SC HAUSPLAN PROJEKT SRL, Str. Stefan Greceanu, nr. 33, Ploiesti, jud Prahova
CUI: RO 22966067, J29/3487/2007, IBAN: RO35 BRDE 300S V905 9133 3000 –BRD
Tel. 0723 374 396, E-mail: teodorescuioana4@gmail.com

HAUSPLAN PROJEKT

BORDEROU PIESE SCRISE SI DESENATE
- ARHITECTURA -

PIESE SCRISE – Arhitectura

- Borderou
- Memoriu tehnic general
- Caiete de sarcini
- Fise tehnice materiale

PIESE DESENATE - Arhitectura

A01 – Plan de incadrare in zona

A02 – Plan de situatie

A03 – Plan parter, plan etaj – situatia existenta

A04 - Plan invelitoare – situatia existenta

A05 - Sectiune A-A; sectiune B-B – situatia existenta

A06 - Fatada principala, fatada laterala dreapta – situatia existenta

A07 - Fatada posterioara, fatada laterala stanga – situatia existenta

A08 – Plan parter, plan etaj – interventii propuse

A09 – Plan parter, plan etaj – situatia propusa

A09' - Plan invelitoare – situatia propusa

A10 - Sectiune A-A; sectiune B-B – situatia propusa

A11 - Fatada principala, fatada laterala dreapta – situatia propusa

A12 - Fatada posterioara, fatada laterala stanga – situatia propusa

A13 – Tablou tamplarie exterioara usi

A14 – Tablou tamplarie interioara usi

A15 – Detaliu general fatada – plin

A15 – Detaliu izolare pod

SC HAUSPLAN PROJEKT SRL, Str. Stefan Greceanu, nr. 33, Ploiesti, jud Prahova
CUI: RO 22966067, J29/3487/2007, IBAN: RO35 BRDE 300S V905 9133 3000 –BRD
Tel. 0723 374 396, E-mail: teodorescuioana4@gmail.com

MEMORIU TEHNIC GENERAL

5.1

Capitolul I - DATE GENERALE

I.01 - Obiectul proiectului

- titlu proiect – MODERNIZARE SCOALA GIMNAZIALA NR. 19 SI AMENAJARE / MODERNIZARE TEREN DE SPORT
- beneficiar – MUNICIPIUL PLOIESTI
- amplasamnent – PLOIESTI, B-DUL PETROLULUI, NR.7
- proiectant general – SC HAUSPLAN PROJEKT SRL
- numar proiect – 224 / 2023
- faza de proiectare – PT

I.02 - Caracteristicile amplasamentului

- incadrare in localitate si zona - Terenul de amplasament in intravilanul municipiului Ploiesti, judetul Prahova
  - descrierea terenului categoria de folosinta – curti-constructii, suprafata S=2311,00 mp, forma - rectangulara
  - vecinatati :

    N – nr.cad. 146091; str. Mimiului – alee acces
    E – nr.cad. 143587; nr.cad. 1443
    S – bulevardul Petrolului
    V – nr.cad. 134381

  - cai de acces public – se realizeaza din drum asfalt – bulevardul Petrolului
- particularitati topografice – nu exista, teren plan;
- conditii de clima si incadrarea in zonele din hartile climaterice prevazute de STAS 6472/2-83 - temperatura medie anuala : 10,6 °C ; temperatura maxima absoluta : +39,4°C ; temperatura minima absoluta : -30,0 °C; STAS 10101/20-90 - viteza de calcul a vanturilor – 2,3-3,1 m/s si STAS 10101/21-92 - incarcarile date de zapada – zona B de incarcare cu zapada cu qz = 1,20 kN/mp;
- zona seismica de calcul - amplasamentul se afla in zona seismica de calcul in care acceleratia terenului este ag = 0,35g si perioada de colt Tc=1,60s, conform Normativ P100/01-13 pentru un interval de recurenta IMR=225ani
- particularitati geotehnice ale terenului : 0.00 – 0.90 m – sol vegetal ; 0.90-2.00 m – praf nisipos argilos plastic vartos cafeniu cu intercalatii cenusii ; 2.00-6.00 m – pietris cu praf nisipos cafeniu in stare de indesare medie

- conditiile de amplasare si de realizare ale constructiilor conform planurile urbanistice actuale: Is – zona pentru institutii si servicii de interes general
- relatia cu constructiile invecinate, cu referiri la expertiza tehnica – nu este cazul
- daca exista retele edilitare care traverseaza terenul, restrictii impuse de acestea, distante de protectie – nu este cazul;
- modul de asigurare a utilitatiilor(apa, canalizare gaze, electrica) – se asigura din retelele publice existente in zona

I.03 - Caracteristicile constructiei propuse

- functiunea:invatamant
- dimensiunile maxime: 33.35 x 34.10 m
- regim de inaltime Parter+1 Etaj partial;

H_{Min} = 3.86 m; $H_{MAX.}$ = 7.85 m

- suprafata construita - Sc = 682.17 mp;
- suprafata desfasurata - Sd = 831.72 mp;
- suprafata utila totala - Su = 661.16 mp;

■ Constructia proiectata se incadreaza la **CATEGORIA "C" DE IMPORTANTA** (conform HGR nr. 766/1997) si la **CLASA "III" DE IMPORTANTA** (conform Normativului P100/92).

I.04 - Elemente de trasare cu precizarea retragerilor fata aliniament (limita de proprietate dinspre strada) si celelalte limitele de proprietate, precizarea cotei 0,00 in cote RMN sau in raport cu elemente fixe din teren. – 4.57 m (fata de limita de la bulevardul Petrolului) si 5.04 m (fata de limita laterala Est)

Capitolul II - DESCRIEREA FUNCTIONALA

- lista spatiilor interioare (incaperilor) si suprafetele utile a acestora, grupate pe niveluri

Parter

- P01 Hol S = 15.60 mp
- P02 Hol S=59.68 mp
- P03 Cancelarie S= 21.80 mp
- P04 Director S= 19.89 mp
- P05 Clasa S= 45.03 mp
- P06 Clasa S= 48.16 mp
- P07 C.T. (centrala termica) S= 12.24 mp
- P08 Clasa S=35.76 mp
- P09 Clasa S=38.50 mp
- P10 hol S=8.06 mp
- P11 Clasa gradinita S=39.37 mp
- P12 Hol acces S=14.49 mp
- P13 G.S. S=10.58 mp

5.1

- P14 Hol S=7.70 mp
- P15 Hol S=11.86 mp
- P16 Grup sanitar fete S=9.26 mp
- P17 Grup sanitar baieti S=12.11 mp
- P18 Grup sanitar cadre didactice S=2.69 mp
- P19 Hol S=30.76 mp
- P20 Depozitare S=4.29 mp
- P21 Clasa pregatitoare S=69.09 mp
- P22 Anexa S=7.06 mp
- P23 Biblioteca S=14.77 mp

Etaj partial
- E01 Hol S = 19.63 mp
- E02 Laborator informatica S = 69.09 mp
- E03 depozitare S = 14.77 mp
- E04 depozitare S = 7.06 mp

- inaltimea spatiilor interioare: H= 3.00; 3.20; 3.25 m;

Capitolul III - SOLUTII CONSTRUCTIVE SI DE FINISAJ

III.01 - Sistemul constructiv – scoala gimnaziala nr. 19 este compusa din 3 corpuri de cladire : C1- cu regim de inaltime parter ; C2 – cu regim de inaltime P+1^{E} si C3 – cu regim de inaltime parter. Structura de rezistenta a **corpului C1** este realizata din zidarie de caramida portanta, cu planseu din beton la nivelul cotei +/- 0.00 si plansee din podina din lemn peste parter.. Corpiul C1 are fundatii continui sub ziduri realizate din beton.

Corpul C2 are structura de rezistenta realizata din cadre din beton armat cu inchideri si compartimentari din zidarie de caramida. Peretii exteriori au grosimea de 35 cm, iar cei interiori de 25 cm. Planseele sunt realizate din beton armat, cu grinzi, centuri si buiandrugi din beton armat. Corpul C2 are fundatii continue din beton armat sub stalpi si pereti, dezvoltate pe directiile principale ale cladirii. Corpul C2 este construit ca extindere a corpului C1, in planul fatadei posterioare a acestuia si este separat de acest corp prin rost de tasare.

Corpul C3 are structura de rezistenta realizata din zidarie de caramida portanta. Peretii exteriori au grosimea de 40 cm, iar cei interiori de 30 cm. Planseul peste parter este realizat din grinzi cu podina din lemn, iar deasupra golurilor de usi si ferestre sunt prevazuti buiandrugi din lemn. Corpul C3 are fundatii continue din beton sub ziduri. Corpul C3 este lipit de corpul C1 in zona de intersectie a axelor D si 6, fara a fi prevazut rost de separatie / tasare intre cele 2 corpuri.

III.02 - Inchiderile exterioare si comparimentarile interioare

Corpul C1 – peretii sunt realizati din zidarie de caramida. Grosimea peretilor exteriori este de 50 cm, iar cea a peretilor interiori este de 25 cm si 35 cm

Corpul C2 - peretii sunt realizati din zidarie de caramida. Peretii exteriori au grosimea iori de 30 cm.

Corpul C3 - peretii sunt realizati din zidarie de caramida. Peretii exteriori au grosimea de 40 cm, iar cei interiori de 30 cm

111.3 ·**Finisajele interioare**

Principalele finisaje interioare ale cladirii sunt :

Usile interioare obisnuite sunt realizate din tamplarie de PVC.

Pardoselile interioare sunt realizate din:
placi ceramice - gresie - la grupiri sanitare si holuri

parchet in salile de clasa si birouri.

Peretii si tavanele - tencuieli si zugraveli obisnuite

111.4 •**Finisajele exterioare**

Finisajele exterioare ale cladirii sunt proiectate dupa cum urmeaza:

Peretii exteriori vor fi izolati termic cu termosistem cu polistiren tip EPS de 10 cm grosime, protejata cu tencuiala decorativa armata cu tesatura deasa de fibre de sticla sau fibre organice si finisata cu tencuiala decorativa culoare alba

In zona soclului, termoizolarea se va face cu termosistem cu polistiren tip XPS de 5 cm culoare gri.

Tamplaria exterioara este realizata cu profile din aluminiu culoare alba cu geam termopan

Trotuarul din jurul cladirii este din beton si are o latime de cca 70cm.

111.5 •**Acoperisul si invelitoarea**

Acoperisul este de tip sarpanta din lemn, iar invelitoarea este din tabla zincata culoare gri

Capitolul IV · INDEPLINIREA CERINTELOR DE CALITATE (stabilite prin Legea nr.10/1995)

IV.01-Cerinta «A» REZISTENTA SI STABILITATE -

Lucrarile vor fi concepute astfel incat constructia sa satisfaca cerintele de rezistenta mecanica si stabilitate in conformitate cu prevederile Legii nr. 10/1995 privind calitatea in constructii. Prin aceasta se intelege ca actiunile susceptibile a se exercita asupra cladirii in timpul executiei si exploatarii nu vor avea ca efect producerea vreunuia dintre urmatoarele eVenimente:

- Prabusirea totala sau partiala a cladirii
- Deformarea unor elemente la valori peste limita
- Avarierea unor parti ale cladirii sau a instalatiilor mari, ale elementelor portante fata de efectul luat in calcul la proiectare.

Conform expertizei tehnice intocmite de dr.ing. Szalontay C. Coleman Andrei, cladirea se incadreaza in clasa de rise RsIII, cace uprinde constructiile care sub efectul cutremurului de proiectare pot prezenta degradari structurale care nu afecteaza semnificativ siguranta structurala, dar la care degradarile nestructurale pot fi importante. Nu se impun int rventii structurale la structura de rezistenta a corpului de cladire analizat.

IV.02-Cerinta «B» SIGURANTA IN EXPLOATARE

Se vor respecta prevederile normativului NP 068-02, privind siguranta in exploatare a constructiilor civile, precum si normativele privind proiectarea scarilor (NP-063-02), a STAS 6131-79, a normativului privind proiectarea, si a normativelor privind proiectarea constructiilor pentru persoanele cu dizabilitati (NP-051-2012)
Cerinta de siguranta in exploatare, presupune protectia utilizatorilor (inclusiv copii şi persoane cu handicap), in timpul exploatarii unei cladiri si are in vedere urmatoarele conditii tehnice de performanta:

- Siguranta circulaţiei pietonale
- Siguranta circulaţiei cu mijloace de transport mecanizate
- Siguranta cu privire la riscuri provenite din instalaţii
- Siguranta în timpul lucrarilor de întreţinere
- Siguranta la intruziuni si efractii

Cladirea va avea parapeti si balustrade conforme cu STAS 6131-79 si Normativul privind proiectarea cladirilor civile din punct de vedere al cerintei de siguranta in exploatare – indicativ NP 068-02 si rampa exterioara de acces persoane cu handicap motor.
Balustradele au fost proiectate astfel incat sa impiedice escaladarea si patrunderea copiilor printre elemente.
Vor fi respectate inaltimile de siguranta, latimile maxime ale coridoarelor si scarilor de acces si evacuare, ale rampelor pentru accesul persoanelor cu dizabilitati. Se vor lua masuri pentru evitarea alunecarilor accidentale fiind propuse prin proiect materiale antiderapante la caile de circulatii, camere,etc.
Suprafetele vitrate pe caile de evacuare vot fi pravazute din geam laminat securizat pentru a impiedica accidentarea utilizatorilor in cazul in care acesta se sparge.
Inaltimea libera intre rampe va fi conform STAS 2965.85. Treptele vor fi prevazute cu profile antiderapante.
Siguranta cu privire la iluminarea artificiala – cladirea are prevazute sisteme pentru iluminatul de siguranta.
Siguranta cu privire la riscuri provenite din instalatii – presupune asigurarea protectiei utilizatorilor, impotriva riscului de accidentare sau stres, provoca de posibila functionare defectuoasa a instalatiilor electrice, termice, de ventilatie sau sanitare. Se vor lua masuri in acest sens:
- Toate elementele conducatoare de curent, care fac parte din circuitele curentilor de lucru, vor fi facute inaccesibile atingerii intamplatoare prin masuri de protectie completa sau partiala
- Temperatura suprafetelor elementelor de instalatii va fi in limitele impuse de normativele in vigoare
- Temperatura apei calde menajere va fi de max. 60 grade C
- Presiunea in instalatii sanitare va fi max 6 bar

Siguranta privind lucrarile de intretinere – lucrarile de intretinere se vor efectua cu luarea unor masuri speciale de protectie a utilizatorilor pe durata activitatii de curatenie sau reparatii a unor parti din cladire – fatade, ferestre, scari, etc.
Siguranta cu privire la incinta cladirii:
- Accesele in incinta, caile de circulatie catre cladire, precum si intreaga suprafata a incintei sunt usor vizualizate din interiorul cladirii
- Amenajarile exterioare nu obtureaza campul de supraveghere si nu faciliteaza ascunderea raufacatorilor
- Sunt prevazute sisteme de supraveghere video interioare si exterioare

IV.03-Cerinta «C» SECURITATEA LA INCENDIU

Ca masuri de siguranta si preventie a incendiului se prevad urmatoarele:
Traseele cailor de evacuare vor fi marcate corespunzator, fiind prevazute cu sistem de iluminat de siguranta de tip 1. De asemenea, vor fi libere de orice fel de obstacole.
Pe fiecare nivel vor fi prevazute stingatoare cu pulbere 6kg, tip P6.

Cladirea va fi protejata impotriva unui eventual incendiu provocat de instalatiile electrice prin:

- Protectia la scurtcircuit si suprasarcina pe fiecare circuit si la intrerupatorul general al tabloului de distributie
- Protectia impotriva supratensiunilor atmosferice prin instalatiile de paratrasnet

- Amplasarea elemenetelor instalatiei electrice in zone ferite de pericol de foc

Solutiile adoptate prin proiect, realizate si mentinute in exploatare vor asigura:

- Protectia beneficiarilor
- Limitaea pierderilor de vieti si bunuri materiale
- Impiedicarea extinderii incendiului la vecinatati si periclitarea acestora in caz de prabusire
- Protectia pompierilor

IV.04 Cerinţa «D» IGIENA ,SANATATE SI MEDIU

Cerinţa de igienă, sănătate şi protecţia mediului, presupune conceperea şi realizarea sălilor, astfel încât să nu fie periclitată sănătatea ocupanţilor, urmărinduse asigurarea următoarelor condiţii tehnice de performanţă specifice "unităţi funcţionale de bază" din constructiile destinate invatamantului gimnazial

- Igiena aerului
- Igiena higrotermică a mediului interior
- Iluminatul
- Igiena acustică a mediului interior
- Calitatea finisajelor
- Protecţia mediului exterior

Igiena aerului

-in spatiile create volumul de aer va fi de minim 5.0 mc/pers

- asigurarea ventilatiei naturale la toate spatiile prin deschiderile rezultate cu ajutorul amenajarilor

Ocuparea spatiilor la capacitatea din proiect

Utilizarea unor finisaje fara degajari de noxe

Igiena apei

Echiparea cladirii cu instalatii si echipamente sanitare se va face conform prevederilor din tema de proiectare si normativelor in vigoare. Consumurile zilnice specifice de apa rece si calda de 60 grade C vor fi cele prevazute in legislatia in vigoare, diferentiate pe destinatii si functiuni. Se va face verificare periodica a calitatii apei, in laboratoare agrementate.

Iluminatul

Iluminatul natural:

- Dimensionarea ferestrelor in raport cu suprafata incaperilor pentru iluminarea naturala a tuturor spatiilor
- Insorirea incaperilor contribuie la satisfacerea cerintelor privind iluminatul natural, confortul termic si conservarea energiei

Iluminatul artificial

- Se va asigura nivelul mediu de iluminare normat la suprafata utila si factori deuniformitate pentru iluminat conform reglementarilor in vigoare
- Directia luminii artificiale va fi aceeasi cu cea naturala, prin modul de dispunere a corpurilor de iluminat
- Asigurarea iluminatului local unde cerintele impun
- Lampi cu grad de protectie impotriva orbirii

Igiena evacuarii apelor

Apele evacuate la canalizare vor respecta prevederile "Normativului pentru conditiile de descarcare a apelor uzuale in retelele de canalizare a centrelor propuse C90-83. Evacuarea apelor se va face catresistemul de canalizare existent.

B. REFACEREA ŞI PROTECŢIA MEDIULUI

- prin proiect se respectă prevederile din Legea 137/1995 (republicată) privind protecţia mediului, Legea 107/1996 a apelor, OG 243/2000 privind protecţia atmosferei, HGR 188/2002, Ord.MAPPM 462/1993, Ord.MAPPM 125/1996, Ord.MAPPM 756/1997;
- prin amplasarea pe sit nu sunt perturbate vecinătăţile şi impactul asupra mediului este minim;
- funcţiunea (locuinţă colectiva) prevăzută pe acest sit nu este generatoare de noxe sau alţi factori de poluare a mediului;
- construcţia se înscrie în limitele admise de emisii de gaze arse, conform Ordinului MAPPM 462/1993;

- deşeurile menajere se colectează în europubele din PP, depozitate pe o platformă de beton imprejmuita, prevazuta cu sifon de pardoseala si sursa de apa; evacuarea se face pe baza unui contract incheiat cu o firma de salubrizare autorizata;

IV.05 - Cerinta «E» IZOLAREA TERMICA HIDROFUGA SI ECONOMIA DE ENERGIE

Cladirea indeplineste Cerinţa «E» - Izolarea termica hidrofuga si economia de energie intrucat masurile de termoizolare a anvelopantei – parte opaca (pereti exteriori si terasa), partea vitrata sustin eficienta energetica.

A- IZOLARE TERMICA SI ECONOMIA DE ENERGIE

Etanseitatea elementelor:

- Se va asigura etanseitatea elementelor de inchidere, etanseitatea rosturilor la imbinarilor elementelor de constructie si pe conturul tamplariei exterioare

Economia de energie:

- Pierderi de caldura reduse ca urmare a protectiei termice prouse a se realiza
- Sectorizarea iluminatului artificial
- Amplasarea de corpuri de iluminat pe holuri, casa scarii, intrari si grupuri sanitare cu senzori de miscare / prezenta

Limitarea consumurilor energetice pentru incalzirea cladirii, in regim de iarna:

- Detalii care nu creeaza punti termice
- Prevederea unui procent de vitrare optim
- Rezistentele termice specifice corectate – medii pentru fiecare element de constructie pe ansamlul cladirii sunt superioare rezistentelor termice specifice minime din Normativul C107-1/97

B - IZOLARE HIDROFUGA

- Realizarea etanseitatii la accesele exterioare
- Colectarea si evacuarea apelor pluviale de pe acoperis prin burlane si dirijarea acestora departe de imobil
- Dimensionarea elementelor de constructie (sub aspectul la umezire din cauza condensarii, vaporilor de apa in material) in scopul asigurarii unui regim de umiditate normal conform STAS 6472 / 4, neadmitandu-se cumularea progresiva a apei din condens in interiorul elementelor de constructie
- Umiditatea elementelor de constructie in perioadele reci va fi conform SR EN ISO 13786:2002 si SR EN ISO 13788:2002
- Se vor utiliza materiale agrementate in Romania cu garantia de minim 10 ani

IV.06 - Cerinţa «F» - PROTECTIA LA ZGOMOT

Cerinţa privind protecţia impotriva zgomotului implica conformarea elementelor delimitatoare ale spaţiilor interioare astfel încât zgomotul provenit din exteriorul cladirii, din camerele alaturate, sau din activitatea desfasurata în spatiul respectiv, sa se păstreze la un nivel corespunzator condiţiilor în care sănătatea ocupantilor sa nu fie periclitata, asigurandu-se totodata, in interiorul spaţiilor functionale, o ambianta acustica acceptabila.

Se vor respecta prevederile normativului C125-2005 privind proiectarea si executarea masurilor de izolare fonica.

IV.06 - CERINŢA «G» UTILIZARE SUSTENABILA A RESURSELOR NATURALE

Aceasta cerinta vine sa creeze un cadru de actiune menit sa reduca presiunile asupra mediului, rezultate din productia si consumul resurselor naturale, fara a afecta dezvotarea economica. Scopul este de a reduce impacturile negative asupra mediului generate de utilizarea resurselor naturale (epuizarea resurselor si poluarea). Sunt vizate toate sectoarele consumatoare de resurse, in scopul de a imbunatati randamentul resurselor, de a reduce impactul utilizarii lor asupra mediului si de a inlocui resursele excesiv de poluante cu solutii alternative.

Capitolul V - MASURILE DE PROTECTIE CIVILA – nu este cazul

Capitolul VI - MODUL DE GOSPODARIRE A DESEURILOR

Nu se va degrada mediul natural sau amenajat, prin depozitari necontrolate de deseuri de orice fel.
Deseurile solide sunt sortate, compactate si depozitate in europubele. Depozitarea pubelelor se face pe o platforma descoperita. Platforma va fi prevazuta cu apa si canalizare.
Evacuarea acestora se asigura prin contract cu firme specializate, la gropile de gunoi existente.

*
* *

Prezenta documentaţie, în faza de proiect tehnic, a fost elaborată cu respectarea prevederilor Legii 50/1991 (republicată), ale Legii 10/1995 privind calitatea lucrărilor în construcţii şi a normativelor tehnice în vigoare, respectând de asemenea şi prevederiile avizelor solicitate, precum si cele din Certificatul de Urbanism nr. 624 din 12.07.2022 emis de catre Primăria Municipiului Ploiesti.

DUMITRESCU VIOREL ROMÂNIA MLPAT NR INGINER VERIFICATOR PROIECTE

Intocmit
arh Ioana Teodorescu

ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA 2557 Ioana TEODORESCU Arhitect cu drept de semnătură

SOCIETATEA COMERCIALĂ HAUSPLAN PROJEKT S.R.L. PLOIEȘTI-PRAHOVA

MEMORIU ARHITECTURA

I. DATE GENERALE

1.1.1. Denumirea investitiei: **MODERNIZARE SCOALA GIMNAZIALA NR. 19 SI AMENAJARE / MODERNIZARE TEREN DE SPORT**

1.2. Proiectant general : **S.C. HAUSPLAN PROJEKT SRL**

1.3. Beneficiar: **MUNICIPIUL PLOIESTI**

1.4. Amplasament: **PLOIESTI, B-DUL PETROLULUI, NR.7**

AMPLASAMENT: Terenul de amplasament in intravilanul municipiului Ploiesti, judetul Prahova;

VECINATATI:

N – nr.cad. 146091; str. Mimiului – alee acces

E – nr.cad. 143587; nr.cad. 1443

S – bulevardul Petrolului

V – nr.cad. 134381

ZONA SEISMICA: amplasamentul se afla in zona seismica de calcul in care acceleratia terenului este ag = 0,35g si perioada de colt Tc=1.60 s, conform Normativ P100/01-13 pentru un interval de recurenta IMR=225ani

ACTIUNEA VANTULUI: conform codului de proiectare CR 1-1-4-2012, presiunea vantului este qb = 0,6kPa.

ACTIUNEA ZAPEZII: conform codului de proiectare CR 1-1-3-2012, la altitudini mai mici de 1000m, Sk = 2,0 kPa/mp.

ADANCIMEA DE INGHET in zona amplasamentului este de 80-90cm, conform STAS 6054/77.

CATEGORIA DE IMPORTANTA a constructiei este C, conform HGR NR. 766NR. 766/97 si conform anexa nr. 2 din Legea nr. 50/91.

CLASA DE IMPORTANTA a constructiei este III, conform normativ P100-1/2013 (γ_i= 0.80).

SC HAUSPLAN PROJEKT SRL, Str. Stefan Greceanu, nr. 3, Ploiesti, jud Prahova
CUI: RO 22966067, J29/3487/2007, IBAN: RO35 BRDE 300S V905 9133 3000 –BRD
Tel. 0723 374 396, E-mail: teodorescuioana4@gmail.com

II. DESCRIEREA GENERALA A LUCRARILOR

II.1. Descrierea lucrarilor :

Situatia existenta

In prezent, pe amplasament se afla trei constructii – C1, C2, C3.

Scoala gimnaziala nr. 19 functioneaza in prezent intr-un grup de 3 cladiri alipite, construite in perioade diferite, corpurile C1 si C3 in anul 1955, ambele cu regim de inaltime Parter, respectiv corpul C2 cu regim de inaltime Parter+Etaj in anul 1973. Asupra acestora s-a intervenit partial prin reabilitarea termica cu polistiren expandat la fatade si tamplarie PVC cu geam termoizolant la corpurile C1 si C2.

Corpul de cladire C1 este reabilitat termic cu polistiren expandat in grosime de 5 cm, tamplarie exterioara din PVC cu geam termoizolant. Pe latura de nord si vest prezinta distrugeri locale ale termosistemului, cu tencuieli variate in ceea ce priveste culoarea.

Structura de rezistenta a corpului C1 este realizata din zidarie de caramida portanta, cu planseu din beton la nivelul cotei +/- 0.00 si plansee din podina din lemn peste parter.. Corpiul C1 are fundatii continui sub ziduri realizate din beton. Grosimea peretilor exteriori este de 50 cm, iar cea a peretilor interiori este de 25 cm si 35 cm. Acoperisul este de tip sarpanta pe scaune, cu invelitoare realizata din tabla faltuita. Fundatiile sunt realizate in varianta de fundatii continue din beton dispuse sub peretii portanti.

Peretii exteriori care alcatuiesc anvelopa cladirii sunt alcatuiti astfel:

- Tencuiala interioara de cca 2.50 cm grosime
- Zidarie din caramida gvp avand grosimea de 40.00 cm
- Tencuiala exterioara de cca 2.50 cm grosime
- Termoizolatie din polistiren expandat de 5 cm grosime

Corpul C1 cu dimensiunile maxime la nivelul parterului de 33.35 x 34.50 m are in plan forma literei L si regimul de inaltime parter. Planimetria parterului cuprinde: 4 Sali de clasa, o sala de gradinita, grupuri sanitare pentru fete, baieti, cadre didactice si prescolari, holuri de acces si distributie, centrala termica, cancelarie si birou director.

Cladirea este dotata cu trei cai de acces, unul principal, pentru cadrele didactice dispus in planul fatadei principale, al doilea este destinat elevilor si este dispus in planul fatadei laterale stanga, iar al treilea este accesul in gradinita, acces dispus pe fatada laterala dreapta. In ceea ce priveste finisajele interioare, pardoselile sunt realizate din parchet in salile de clasa, mozaic pe holurile de acces si distributie, respectiv din placi ceramice in grupurile sanitare si centrala termica. Cu exceptia grupurilor sanitare, unde sunt prezente placari ceramice, toate finisajele interioare de la nivelul tavanelor si a partii superioare a peretilor sunt realizate din zugraveli albe, simple, in timp ce jumatatea inferioara a peretilor este vopsita cu vopsea pe baza de ulei. Se observa lucrari de intretinere si modernizare relativ recente, lucrari prin care au fost refacute finisajele interioare, au fost amenajate grupurile sanitare, inlocuite usile si ferestrele din lemn cu tamplarie din PVC. Finisajele exterioare sunt realizate din tencuieli driscuite de culoare bej,

Corpul de cladire C2 cu regimul de inaltime P+E, forma regulata in plan si dimensiunile la nivelul parterului de 9.50x15.10 m, a fost edificat in anul 1973 si reprezinta o extindere a corpului C1.

Planimetria parterului cuprinde hol si casa scarii, clasa pregatitoare, biblioteca, anexa si un spatiu de depozitare, in timp ce la etaj se regasesc functiuni ca laboratorul de matematica, cabinetul medical, spatiu depozitare si casa scarii. Corpul C2 este separat de corpul C1 printr-un rost de tasare.

Corpul C2 este o constructie cu structura din cadre din beton armat si inchideri din zidarie de caramida plina este nereabilitat termic, prezinta degradari ale tencuielilor datorita apelor meteorice care se scurg pe fatada. Peretii exteriori au grosimea de 35 cm, iar cei interiori de 25 cm. Planseele sunt realizate din beton armat, cu grinzi, centuri si buiandrugi din beton armat. Corpul C2 are fundatii continue din beton armat sub stalpi si pereti, dezvoltate pe directiile principale ale cladirii. Acoperisul este tip sarpanta din lemn pe scaune, cu invelitoare din tabla faltuita. Cladirea este prevazuta doar partial cu trotuar perimetral, acesta fiind in mare parte degradat.

Peretii exteriori care alcatuiesc anvelopa cladirii sunt alcatuiti astfel:

- Tencuiala interioara de cca 2.50 cm grosime
- Zidarie din caramida gvp avand grosimea de 30.00 cm
- Tencuiala exterioara de cca 2.50 cm grosime

Corpul de cladire C3, definit ca anexa a scolii este neutilizat, se afla intr-o stare avansata de degradare. Acesta are elemente de tamplarie interioara si exterioara lipsa, planseul din lemn de peste parter este demontat. Se evidentiaza astfel sarpanta din lemn degradata cu elementele structurale din lemn fisurate sau rupte, astereala pe alocuri fiind complet demontata.

Corpul C3 are o stare avansata de degradare structurala, drept urmare expertul solicita demolarea integrala a acestuia.

Toate cele trei corpuri de cladire au invelitoare din tabla faltuita cu multiple urme de rugina pe intreaga suprafata a acesteia.

In ceea ce priveste infrastructura sportiva exterioara aceasta consta in piese destinate sporturilor cu mingea – baschet, fotbal / handbal, degradate, rupte, cu elemente lipsa, ruginite, ce pot pune in pericol siguranta utilizatorilor.

Suprafetele pe care se pot efectua orele de sport sunt in prezent sub forma unor platforme betonate, asfaltate, ce prezinta crapaturi, vegetatie crescuta, fara marcarea careurilor, zonelor de siguranta. Spatiul verde este neamenajat si consta din vegetatie crescuta haotic pe latura de nord a terenului.

Aleile si trotuarele perimetrale ale tuturor cladirilor sunt fisurate, partial lipsa, prezinta tasari neuniforme si favorizeaza infiltratii ale apelor meteorice la fundatii, lucru evidentiat in fatade de actiunea factorilor biologici (mucegai).

Situatia propusa

Prin proiect este propusa desfiintarea corpului de cladire C3 – Anexa, alipita de corpul C1, care in prezent este neutilizata, in stare avansata de degradare, si folosirea spatiului obtinut pentru amenajarea unui spatiu de joaca cu o suprafata generoasa destinata grupei de prescolari, dotat cu leagane, balansoare si

mobilier urban, pentru Scoala Gimnaziala nr. 19. In urma interventiei de demolare a corpului C3 – anexa, se va reabilita corpul de cladire C1 pe locul alipirii la nivel de zidarie si sarpanta.

Se propune modernizarea constructiei existente – scoala nr. 19 prin reabilitarea din punct de vedere termic.

Lucrarile propuse privind cresterea performantei energetice a cladirii expertizate energetic, au ca scop reducerea consumurilor de caldura pentru incalzirea spatiilor si pentru prepararea apei calde de consum in conditiile asigurarii conditiilor de microclimat confortabil.

Criterii avute in vedere:

- Prevederea unor izolatii termice cu caracteristici higrotermice corespunzatoare (λ,ρ,etc) cu grosime suficienta, evitand materialele care necesita dimensiuni excesive, se recomanda termoizolatii eficiente (λ < 0,06 W./Mk); polistiren expandat si extrudat, placi rigide de vata minerala bazaltica sau de sticla, spuma poliuretanica, etc.
- Izolarea termica suplimentara in dreptul puntilor termice, evitand aparitia condensului superficial
- Amplasarea judicioasa a izolatiei termice sub aspectul difuziei vaporilor de apa si al stabilitatii termice
- Adoptarea unor solutii eficiente din punct de vedere economic, evitand consumurile de materiale si costurile excesive

Interventiile propuse constau in urmatoarele lucrari:

· Izolarea termica a peretilor exteriori cu 10 cm – polistiren tip EPS, protejata cu tencuiala decorativa culoare crem armata cu tesatura deasa de fibre de sticla sau fibre organice

· Izolarea termica a soclului cu 5 cm polistiren tip XPS

· Se pastreaza tamplaria din PVC cu geam termopan. Se vor realiza inlocuiri sau reparatii la tamplaria existenta.

- Izolatie termica pe conturul golurilor de tamplarie cu polistiren tip XPS in grosime de 2 cm, pe suprafata exterioara a peretilor existenti, protejata cu tencuiala subtire (de 5...10mm) armata cu tesatura deasa de fibre de sticlasau fibre organice. Se vor prevedea profile de intarire si protectie adecvate (din aluminiu) precum si benzi suplimentare din fibra de sticla sau fibre organice.

· Izolarea termica a planseului superior cu 20 cm -vata minerala si protejarea acesteia cu o podina din scandura sau placi de osb

- Se vor decoperta finisajele existente si termoizolatia existenta din polistiren expandat de 5 cm si acolo unde se identifica fisuri / rupturi sau dislocari ale peretilor din zidarie, se vor realiza reparatii locale prin injectare sau tesere
- Se intervine local la invelitoare, in special pe corpul de cladire C2, pentru a elimina infiltratiile pe fatada, prin reparatii ale invelitorii, montare jgheaburi si burlane noi
- In cazul golurile existente propuse spre inchidere se va respecta atat modul de tesere al zidariei in gol, astfel incat sa existe conlucrare cu zidaria existenta, cat si grosimea peretelui din care golul face parte
- Se realizeaza tavan fals din gips-carton rezistent la foc 45 minute – clasa A2 s1, d0
- Se realizeaza compartimentari interioare din gips-carton la casa scarii conform aviz ISU
- Se inchide accesul din interior la centrala termica si se desface parapetul ferestrei existente, pentru a se monta usa de acces din exterior
- Trotuarele perimetrale se vor repara

Conform expertizei tehnice intocmite de dr.ing. Szalontay Coloman Andrei , corpurile C1 si C2 se incadreaza in clasa de risc RsIII, clasa care cuprinde constructiile care sub efectul cutremurului de proiectare pot prezenta degradari structurale, care nu afecteaza semnificativ siguranta structurala, dar la care degradarile nestructurale pot fi importante. Nu se impun interventii structurale la structura de rezistenta a obiectivului construit analizat. Se impune realizarea de reparatii locale in zona de contact dintre corpul C1 si C3, dupa demolarea acestuia din urma.

III DATE TEHNICE

III.1. Suprafata si situatia juridica a terenului

Terenul amplasamentului, cu numar cadastral nr. 146544 se afla in intravilanul municipiului Ploiesti, judetul Prahova.

Natura proprietatii – apartine domeniului public al municipiului Ploiesti conform Extrasului de Carte Funciara pentru Informare nr. 51803 / 12.006.2020

S teren(din acte) = 2311.00 mp

III.2. Caracteristicile terenului din amplasament

Folosinta actuala a terenului este de curti – constructii. Destianatia stabilita prin planurile urbanistice actuale:

Is – zona pentru institutii si servicii de interes general

III.2.1. Indicatori urbanistici existenti si propusi

Suprafata totala teren= 2311,00 mp

Suprafata construita existenta C1 = 516.00 mp

Suprafata desfasurata existenta C1 = 516.00 mp

Suprafata construita existenta C2 = 144.00 mp

Suprafata desfasurata existenta C2 = 288.00 mp

Suprafata construita existenta C3 = 51.00 mp – propus desfiintare

Suprafata desfasurata existenta C3 = 51.00 mp – propus desfiintare

Suprafata construita existenta = 711.00 mp

Suprafata desfasurata existenta = 855.00 mp

Suprafata construita propusa C1 = 533.92 mp

Suprafata desfasurata propusa C1 = 533.92 mp

Suprafata construita propusa C2 = 148.25 mp

Suprafata desfasurata propusa C2 = 297.80 mp

Suprafata construita totala = 682.17 mp

Suprafata desfasurata totala = 831.72 mp

Suprafata alei, platforme = 735.20 mp

Suprafata spatii verzi = 893.63 mp

POT existent = 31 % POT propus = 30 %

CUT existent = 0.37 CUT propus = 0.36

III.3. Caracteristicile principale ale constructiilor

III.3.1. CORP C1 SI C2 – SCOALA NR. 19

- Arie construita: **Ac** = 682.17 mp
- Arie desfasurata : **Adc** = 831.72 mp
- Arie utila totala : **Au** = 661.16 mp
- Volum aprox.: **V** = 2739 mc
- Regim de inaltime: **PARTER; P+1E**
- Inaltime / nivel: **H** min = 3.86 m; **H** max = 7.85 m;

Scoala nr.19 este formata din trei corpuri : C1, C2 si C3 (pentru care s-a solicitat autorizatie de desfiintare).

Corpul C1 cu regim de inaltime parter are structura de rezistenta realizata din fundatii din beton si din zidarie de caramida portanta, cu grosimea de 50cm, respectiv 25 cm si 35 cm. Placa de la cota +/-0.00 este realizata din beton armat, iar planseul peste parter este realizat din lemn. Acoperisul este de tip sarpanta din lemn si invelitoare din tabla faltuita. La corpul C1 s-au realizat lucrari de intretinere si modernizare relativ recente, lucrari prin care au fost refacute finisajele interioare, au fost amenajate grupurile sanitare, inlocuite usile si ferestrele din lemn cu tamplarie din PVC. Finisajele exterioare sunt realizate din tencuieli driscuite de culoare bej,

Cladirea este prevazuta doar partial cu trotuar perimetral, acesta fiind in mare parte avariat.

Corpul C2 are regim de inaltime P+1E si are structura de rezistenta realizata din cadre de beton armat (stalpi si grinzi) si inchideri si compartimentari din zidarie de caramida de 35 cm grosime, respectiv de 25 cm. Planseele peste parter si etaj sunt realizate din beton armat. Acoperisul este de tip sarpanta si invelitoare din tabla faltuita. Tamplaria exterioara este realizata din profile PVC – culoare alba si geam termoizolant.

Tinand seama de starea tehnica a cladiriilor se vor realiza urmatoarele interventii:

- Izolarea termica a peretilor exteriori cu 10 cm – polistiren tip EPS, protejata cu tencuiala decorativa culoare crem armata cu tesatura deasa de fibre de sticla sau fibre organice Reabilitarea termica a anvelopei se va face prin placarea peretilor opaci cu sistem termoizolant (de tip termosistem) alcatuit dintr-un strat din polistiren expandat ignifugat EPS pentru fatade, cu rezistenta la tractiune mai mare de 150 kPa, avand 10 cm grosime, aplicat prin lipire si fixare mecanica pe suprafata exterioara a peretilor exteriori existenti. Polistirenul este protejat cu un strat subtire de tencuiala adeziva cu compozitie speciala, armata cu plasa din tesatura deasa de fibre de sticla (ochiuri de 4,5mm x 4,7mm, greutate 0.152kg/m2) – strat impermeabil la apa si permeabil la vaporii de apa. Pentru pereti de fatada – placi din polistiren expandat ignifugat pentru fatade cu rezistenta la tractiune > 150 kPa, densitate de 15-18 kg/m3 si conductivitate termica ≤ 0,040 W/mK. Grosimea placilor va fi de 10 cm. Vor fi admise abateri dimensionale ale placilor de max. ±0.4% si contractii sub influenta factorilor climatic de max. 0,2%. Conform SR EN 13163 – 2003 "Produse termoizolante pentru cladiri. Produse fabricate din polistiren expandat EPS – Specificatie", pentru pereti se prevede EPS – L1 (toleranta lungimii)– W2 (toleranta latimii) – T2 (toleranta grosimii) – S2 (toleranta perpendicularitatii) – P4 (toleranta planeitatii) – DS(N)2 – DS(70)1 – TR150 – BS100. Conductivitate termica a metarialului

  – valoare de calcul = 0,035 W/mK

  - valoare efectiva minima = 0,037 W/mK

- Izolarea termica a soclului cu 5 cm polistiren tip XPS Pentru termoizolarea soclurilor, in vederea realizarii unei rezistente sporite la soc – se utilizeaza placi din polistiren extrudat XPS, cu suprafata striata cu densitate de 28-30 kg/m3. Clasa de reactie la foc a sistemului compozit de izolare termica in structura compacta recomandata este: B-s2 , d0** **) Rezistenta la compresiune sau la efortul la compresiune a placilor la o deformatie de 10% - CS (10/Y)- minim 200 kPa Rezistenta la tractiune perpendiculara pe fete –TR minim 200 kPa

La placa pe sol masurile de imbunatatire a comportarii termotehnice sunt urmatoarele:

Prevederea, pe fata exterioara a soclului, a unui strat termoizolant caracterizat printr-o buna buna comportare la actiunea umiditatii (de preferinta placi din polistiren extrudat); stratul termoizolant va fi fixat atat mecanic, cat si prin lipire si va protejat la exterior cu un strat de tencuiala armata; pe inaltime , stratul termoizolant va fi aplicat astfel incat la partea superioara sa depaseasca cu minimum 30 cm fata superioara a placii din beton armat, iar la partea inferioara sa ajunga pana la suprafata terenului sistematizat (CTS) sau , la soclurile scunde, pana la 30...40 cm sub aceasta cota

- Se pastreaza tamplaria din PVC cu geam termopan. Se vor realiza inlocuiri sau reparatii la tamplaria existenta.
- Izolatie termica pe conturul golurilor de tamplarie cu polistiren tip XPS in grosime de 2 cm, pe suprafata exterioara a peretilor existenti, protejata cu tencuiala subtire (de 5...10mm) armata cu tesatura deasa de fibre de sticlasau fibre organice. Se vor prevedea profile de intarire si protectie adecvate (din aluminiu) precum si benzi suplimentare din fibra de sticla sau fibre organice.
- Izolarea termica a planseului superior cu 20 cm - vata minerala conductivitate termica de calcul: max 0.038 W/m. Pe fata superioara a planseului existent se va monta o bariera de vapori. La planşeul peste ultimul nivel, sub podul neîncălzit, se recomandă îndepărtarea umpluturii termoizolante din zonele in care ea mai exista, curatarea stratului suport, executarea unei bariere de vapori de calitate corespunzătoare pe faţa superioară a planşeului existent şi montarea unui nou strat termoizolant vata minerala sau bazaltica de grosime de calitate şi grosime corespunzătoare noilor cerinţe; protejarea stratului termoizolant cu o duşumea din scânduri din lemn, de 2,5 cm grosime, sau OSB .Stratul termoizolant va fi aplicat continuu, de grosime 30 cm fara intreruperi. În scopul reducerii efectului defavorabil al punţilor termice de pe conturul planşeului de peste ultimul nivel, este

foarte important a se lua masuri de "îmbrăcare" cu un strat termoizolant a parapetelor pe care reazemă cosoroabele.Termoizolarea planseului peste ultimul nivel se va realiza cu vata minerala bazaltica (MW) de înaltă densitate de 20 cm grosime. Vata minerala bazaltica va fi asezata pe strat de difuziune, decompresiune, compensare, bariera impotriva vaporilor si se va acoperi cu o pardoseala realizata din dusumea din produse din lemn (placi OSB 15 mm grosime) fixate pe grinzisoare (cusaci) din lemn.Stratul de difuziune, decompresiune, compensare, bariera impotriva vaporilor este o membrana fabricata din fibre poliamidice. Ea se pozeaza pe suprafata materialului izolat orientata pe partea calda- interiorul incaperii; permite vaporilor de apa sa treaca in mod diferit iarna si vara adica:

- iarna - are o permeabilitate foarte scazuta, este practic etansa la trecerea vaporilor de apa din incaperea incalzita catre exterior, astfel evitandu-se difuzia acestora catre elementele de lemn ale structurii, unde ar putea condensa si provoca distrugerea lemnului.
- vara - are o permeabilitate ridicata, vaporii de apa rezultati din uscarea elementelor de lemn ale structurii pot trece prin ea catre incapere, astefel se evita acumularea lor in materialul izolant, pe care l-ar pute degrada.

Membrana are o permeabilitate foarte scazuta la trecerea aerului, ea realizeaza o foarte buna etansare a elementului de cladire unde a fost instalata.

Principalele caracteristici tehnice ale materialului (vata minerala bazaltica) sunt: rezistenta la compresiune sau efortul la compresiune a placilor la o deformatie de 10% - CS(10/Y) va fi de minim 50kPa; Rezistenta la tractiune perpendicular pe fete - TR va fi de minim 10kPa. Termosistemul va avea clasa de reactie la foc A2-s1,d0.

Placile din vata minerala bazaltica utilizate la termoizolatie la planseul peste ultimul nivel vor avea urmatorul cod de identificare conform precizarilor di SR EN 13162: MW – EN 13162 – T6 – DS(T,+) – CS(10/Y)50 – TR 10 – PL(5)500 – WL(P).

- Se vor decoperta finisajele existente si termoizolatia existenta din polistiren expandat de 5 cm si acolo unde se identifica fisuri / rupturi sau dislocari ale peretilor din zidarie, se vor realiza reparatii locale prin injectare sau tesere
- Se intervine local la invelitoare, in special pe corpul de cladire C2, pentru a elimina infiltratiile pe fatada, prin reparatii ale invelitorii, montare jgheaburi si burlane noi
- ·In cazul golurile existente propuse spre inchidere se va respecta atat modul de tesere al zidariei in gol, astfel incat sa existe conlucrare cu zidaria existenta, cat si grosimea peretelui din care golul face parte

- Se realizeaza tavan fals din gips-carton rezistent la foc 45 minute – clasa A2 s1, d0
- Se realizeaza compartimentari interioare din gips-carton la casa scarii conform aviz ISU
- Se inchide accesul din interior la centrala termica si se desface parapetul ferestrei existente, pentru a se monta usa de acces din exterior
- Trotuarele perimetrale se vor repara

NOTA: Conform expertizei tehnice intocmite de dr.ing. Szalontay Coloman Andrei , corpurile C1 si C2 se incadreaza in clasa de risc RsIII, clasa care cuprinde constructiile care sub efectul cutremurului de proiectare pot prezenta degradari structurale, care nu afecteaza semnificativ siguranta structurala, dar la care degradarile nestructurale pot fi importante. Nu se impun interventii structurale la structura de rezistenta a obiectivului construit analizat. Se impune realizarea de reparatii locale in zona de contact dintre corpul C1 si C3, dupa demolarea acestuia din urma.

III.3.1.1. - DESCRIEREA FUNCTIONALA

- lista spatiilor interioare (incaperilor) si suprafetele utile a acestora, grupate pe niveluri

Parter

- P01 Hol S = 15.60 mp
- P02 Hol S=59.68 mp
- P03 Cancelarie S= 21.80 mp
- P04 Director S= 19.89 mp
- P05 Clasa S= 45.03 mp
- P06 Clasa S= 48.16 mp
- P07 C.T. (centrala termica) S= 12.24 mp
- P08 Clasa S=35.76 mp
- P09 Clasa S=38.50 mp
- P10 hol S=8.06 mp
- P11 Clasa gradinita S=39.37 mp
- P12 Hol acces S=14.49 mp
- P13 G.S. S=10.58 mp
- P14 Hol S=7.70 mp
- P15 Hol S=11.86 mp
- P16 Grup sanitar fete S=9.26 mp
- P17 Grup sanitar baieti S=12.11 mp
- P18 Grup sanitar cadre didactice S=2.69 mp
- P19 Hol S=30.76 mp
- P20 Depozitare S=4.29 mp
- P21 Clasa pregatitoare S=69.09 mp
- P22 Anexa S=7.06 mp

- P23 Biblioteca S=14.77 mp

Etaj partial
- E01 Hol S = 19.63 mp
- E02 Laborator informatica S = 69.09 mp
- E03 depozitare S = 14.77 mp
- E04 depozitare S = 7.06 mp

III.3.2. TEREN DE SPORT

Avand in vedere starea infrastructurii sportive a Scolii Gimnaziale nr. 19 se propune amenajarea terenului astfel incat sa permita desfasurarea activitatilor sportive exterioare intr-un mediu placut si care sa ofere siguranta utilizatorilor cu dotarile aferente.

Amenajarea terenului consta in realizarea unei platforme asfaltate in partea de nord a terenului si care se continua pe latura vestica, pe langa limita de proprietate pana la bulevardul Petrolului, functionand ca o cale de acces in incinta terenului. Pe aceasta suprafata asfaltata se vor realiza marcaje conforme cu sporturile ce vor fi practicate in cadrul orelor de educatie fizica – baschet , handbal, fotbal, etc, porti de handbal, sistem fileu tenis etc.

In zona centrala, intre cele doua corpuri de cladire C1 si C2 dispuse in forma de U, pentru a crea o zona tampon intre salile de clasa si terenul de sport se realizeaza o curte de recreere cu dalaj inierbat, cu mobilier urban integrat intr-un sistem de jardiniere si cu elemente de vegetatie inalta propusa pentru umbrire. Mobilierul urban din aceasta zona consta in banchete din beton armat incastrate in peretii jardinierelor, avand placarea sezutului din plastic reciclat, rezistent la factorii externi. Se vor reface trotuarele perimetrale, in special in zonele unde se amenajeaza terenul de sport si curtea de recreatie si se vor amenaja / igieniza spatiile verzi rezultate.

Se are in vedere faptul ca in cadrul scolii functioneaza si grupe de invatamant primar, acestea fiind lipsite de dotari pentru recreere sau activitati exterioare. Intre terenul de sport existent si zona de acces pentru grupa 0 nu exista o legatura directa.

III.4. ASPECTUL EXTERIOR SI FINISAJE EXTERIOARE SI INTERIOARE

FINISAJE EXTERIOARE

Finisajele exterioare ale cladirii sunt proiectate dupa cum urmeaza:

- Peretii exteriori vor fi izolati termic cu termosistem cu polistiren tip EPS de 10 cm grosime, protejata cu tencuiala decorativa culoare crem armata cu tesatura deasa de fibre de sticla sau fibre organice si finisata cu tencuiala decorativa culoare alba
- In zona soclului, termoizolarea se va face cu termosistem cu polistiren tip XPS de 5 cm culoare gri.
- Tamplaria exterioara este realizata cu profile din PVC culoare alba cu geam termopan
- Trotuarul din jurul cladirii este din beton si are o latime de cca 70cm.

- Acoperisul este de tip sarpanta din lemn, iar invelitoarea este din tabla faltuita culoare gri

FINISAJE INTERIOARE

- Usile interioare obisnuite sunt realizate din tamplarie de PVC.

Pardoselile interioare sunt realizate din:

- placi ceramice – gresie - la grupiri sanitare si holuri
- parchet in salile de clasa si birouri.
- Peretii si tavanele – tencuieli si zugraveli obisnuite

III.5. Instalaţii aferente construcţiilor

Instalatii interioare existente

- Instalatia de incalzire interioara: incalzirea spatiilor interioare se realizeaza cu ajutorul centralei termice care functioneaza cu combustibil gazos.
- Instalatia de preparare a apei calde menajere: se realizeaza cu ajutorul centralei termice care functioneaza cu combustibil gazos.
- Instalatia de ventilare / climatizare: nu este cazul
- Instalatia de iluminat: iluminatul se realizeaza cu corpuri fluorescente

Instalatii interioare propuse a se realiza

- Se pastreaza centrala termica existenta. Se propune: asigurarea unei eficiente cat mai ridicate pentru echipamentele din componenta sistemelor de utilizare a energiei termice. Eliminarea depunerilor de materii organice si anorganice din interiorul conductelor de alimentare cu agent termic si a corpurilor de incalzire prin spalarea acestora si dotarea instalatiei de incalzire cu filtre eficiente.

CAPITOLUL IV – INDEPLINIREA CERINTELOR DE CALITATE (STABILITE PRIN LEGEA NR.10/1995 REVIZUITA 2016)

La realizarea acestui proiect au fost indeplinite cerintele fundamentale de calitate, conform reglementarilor si normativelor de proiectare in vigoare.

4.1. CERINTA «A» REZISTENTA SI STABILITATE

Lucrarile vor fi concepute astfel incat constructia sa satisfaca cerintele de rezistenta mecanica si stabilitate in conformitate cu prevederile Legii nr. 10/1995 privind calitatea in constructii. Prin aceasta se intelege ca actiunile susceptibile a se exercita asupra cladirii in timpul executiei si exploatarii nu vor avea ca efect producerea vreunuia dintre urmatoarele evenimente:

- Prabusirea totala sau partiala a cladirii
- Deformarea unor elemente la valori peste limita
- Avarierea unor parti ale cladirii sau a instalatiilor mari, ale elementelor portante fata de efectul luat in calcul la proiectare.

Conform expertizei tehnice intocmite de dr.ing. Szalontay Coloman Andrei , corpurile C1 si C2 se incadreaza in clasa de risc RsIII, clasa care cuprinde constructiile care sub efectul cutremurului de proiectare pot prezenta degradari structurale, care nu afecteaza semnificativ siguranta structurala, dar la care degradarile nestructurale pot fi importante. Nu se impun interventii structurale la structura de rezistenta a obiectivului construit analizat. Se impune realizarea de reparatii locale in zona de contact dintre corpul C1 si C3, dupa demolarea acestuia din urma

4.2. CERINŢA «B» SIGURANTA IN EXPLOATARE

Se vor respecta prevederile normativului NP 068-02, privind siguranta in exploatare a constructiilor civile, precum si normativele privind proiectarea scarilor (NP-063-02), a STAS 6131-79, a normativului privind proiectarea, si a normativelor privind proiectarea constructiilor pentru persoanele cu dizabilitati (NP-051-2012)

Cerinta de siguranta in exploatare, presupune protectia utilizatorilor (inclusiv copii şi persoane cu handicap), in timpul exploatarii unei cladiri si are in vedere urmatoarele conditii tehnice de performanta:

- Siguranta circulaţiei pietonale
- Siguranta circulaţiei cu mijloace de transport mecanizate
- Siguranta cu privire la riscuri provenite din instalaţii
- Siguranta în timpul lucrarilor de întreţinere
- Siguranta la intruziuni si efractii

Cladirea va avea parapeti si balustrade conforme cu STAS 6131-79 si Normativul privind proiectarea cladirilor civile din punct de vedere al cerintei de siguranta in exploatare – indicativ NP 068-02 si rampa exterioara de acces persoane cu handicap motor.

Balustradele au fost proiectate astfel incat sa impiedice escaladarea si patrunderea copiilor printre elemente.

Vor fi respectate inaltimile de siguranta, latimile maxime ale coridoarelor si scarilor de acces si evacuare, ale rampelor pentru accesul persoanelor cu dizabilitati. Se vor lua masuri pentru evitarea alunecarilor accidentale fiind propuse prin proiect materiale antiderapante la caile de circulatii, camere,etc.

Siguranta cu privire la deplasarea pe scari

Raportul între trepte şi contratrepte trebuie să respecte relaţia :

• 2 h + l= 62-64 cm - astfel incat aceste trepte sa fie accesibile si pentru persoane cu dificultati la mers..

Suprafetele vitrate pe caile de evacuare vot fi pravazute din geam laminat securizat pentru a impiedica accidentarea utilizatorilor in cazul in care acesta se sparge.

Inaltimea libera intre rampe va fi conform STAS 2965.85. Treptele vor fi prevazute cu profile antiderapante.

Siguranta cu privire la iluminarea artificiala – cladirea are prevazute sisteme pentru iluminatul de siguranta.

Siguranta cu privire la riscuri provenite din instalatii – presupune asigurarea protectiei utilizatorilor, impotriva riscului de accidentare sau stres, provoca de posibila functionare defectuoasa a instalatiilor electrice, termice, de ventilatie sau sanitare. Se vor lua masuri in acest sens:

- Toate elementele conducatoare de curent, care fac parte din circuitele curentilor de lucru, vor fi facute inaccesibile atingerii intamplatoare prin masuri de protectie completa sau partiala
- Temperatura suprafetelor elementelor de instalatii va fi in limitele impuse de normativele in vigoare
- Temperatura apei calde menajere va fi de max. 60 grade C
- Presiunea in instalatii sanitare va fi max 6 bar

Siguranta privind lucrarile de intretinere – lucrarile de intretinere se vor efectua cu luarea unor masuri speciale de protectie a utilizatorilor pe durata activitatii de curatenie sau reparatii a unor parti din cladire – fatade, ferestre, scari, etc.

Siguranta cu privire la incinta cladirii:

- Accesele in incinta, caile de circulatie catre cladire, precum si intreaga suprafata a incintei sunt usor vizualizate din interiorul cladirii
- Amenajarile exterioare nu obtureaza campul de supraveghere si nu faciliteaza ascunderea raufacatorilor
- Sunt prevazute sisteme de supraveghere video interioare si exterioare

4.3. CERINTA «C» SECURITATEA LA INCENDIU

Constructia se incadreaza in categoria cladirilor cu risc mic de incendiu, determinat in functie de densitatea sarcinii termice si destinatie. Ca masuri de siguranta si preventie a incendiului, se prevad urmatoarele:

- Traseele cailor de evacuare vor fi marcate corespunzator, fiind prevazute cu sistem de iluminat de siguranta. Iluminatul de securitate pentru evacuare trebuie sa functioneze permanent cat timp exista personal in clădire. Corpurile de iluminat - luminobloc cu baterii de acumulatoare uscate incluse, autonomie 2 ore, in regim de functionare permanent (corpul de iluminat functioneaza atat in timpul alimentarii de la retea cat si in situatia lipsei tensiunii din retea, alimentat de la acumulatori, conform autonomiei), in conformitate cu normativul I-7/2011. Iluminatul pentru continuarea lucrului are autonomie 3 h, iar cel pentru intervenție 1 h.In afara de comanda automata a intrarii lui in functiune, iluminatul de securitate impotriva panicii se prevede si cu comenzi manuale din mai multe locuri accesibile personalului de serviciu al cladirii, respectiv personalului instruit in acest scop. Scoaterea din functiune a iluminatului de securitate impotriva

panicii trebuie să se faca numai dintr-un singur punct accesibil personalului insarcinat cu aceasta (1h).
De asemenea, traseele cailor de evacuare vor fi libere de orice obstacole.

Cladirea va fi protejata impotriva unui eventual incendiu provocat de instalatiile electrice prin:

- Protectia la scurtcircuit si suprasarcina pe fiecare circuit si la intrerupatorul general al tabloului de distributie
- Protectia impotriva supratensiunilor atmosferice prin instalatiile de paratrasnet
- Amplasarea elemenetelor instalatiei electrice in zone ferite de pericol de foc

Solutiile adoptate prin proiect, realizate si mentinute in exploatare vor asigura:

- Protectia beneficiarilor
- Limitarea pierderilor de vieti si bunuri materiale
- Impiedicarea extinderii incendiului la vecinatati si periclitarea acestora in caz de prabusire
- Protectia pompierilor

4.4. CERINTA «D» IGIENA ,SANATATE SI MEDIU

Cerinţa de igienă, sănătate şi protecţia mediului, presupune conceperea şi realizarea sălilor de grupe, astfel încât să nu fie periclitată sănătatea ocupanţilor, urmărinduse asigurarea următoarelor **condiţii tehnice de performanţă** specifice "unităţi funcţionale de bază" din constructiile destinate invatamantului scolar

- Igiena aerului
- Igiena higrotermică a mediului interior
- Iluminatul
- Igiena acustică a mediului interior
- Calitatea finisajelor
- Protecţia mediului exterior

Igiena aerului

-in spatiile create volumul de aer va fi de minim 5.0 mc/pers

- asigurarea ventilatiei naturale la toate spatiile prin deschiderile rezultate cu ajutorul amenajarilor

Ocuparea spatiilor la capacitatea din proiect

Utilizarea unor finisaje fara degajari de noxe

Igiena apei

Echiparea cladirii cu instalatii si echipamente sanitare se va face conform prevederilor din tema de proiectare si normativelor in vigoare. Consumurile zilnice specifice de apa rece si calda de 60 grade C vor fi cele prevazute in legislatia in vigoare, diferentiate pe destinatii si functiuni. Se va face verificare periodica a calitatii apei, in laboratoare agrementate.

Iluminatul

Iluminatul natural:

-Dimensionarea ferestrelor in raport cu suprafata incaperilor pentru iluminarea naturala a tuturor spatiilor

-Insorirea incaperilor contribuie la satisfacerea cerintelor privind iluminatul natural, confortul termic si conservarea energiei

Iluminatul artificial

- Se va asigura nivelul mediu de iluminare normat la suprafata utila si factori deuniformitate pentru iluminat conform reglementarilor in vigoare
- Directia luminii artificiale va fi aceeasi cu cea naturala, prin modul de dispunere a corpurilor de iluminat
- Asigurarea iluminatului local unde cerintele impun
- Lampi cu grad de protectie impotriva orbirii

Igiena evacuarii apelor

Apele evacuate la canalizare vor respecta prevederile "Normativului pentru conditiile de descarcare a apelor uzuale in retelele de canalizare a centrelor propuse C90-83. Evacuarea apelor se va face catresistemul de canalizare existent.

B. REFACEREA ŞI PROTECŢIA MEDIULUI

- prin proiect se respectă prevederile din Legea 137/1995 (republicată) privind protecţia mediului, Legea 107/1996 a apelor, OG 243/2000 privind protecţia atmosferei, HGR 188/2002, Ord.MAPPM 462/1993, Ord.MAPPM 125/1996, Ord.MAPPM 756/1997;

- prin amplasarea pe sit nu sunt perturbate vecinatăţiile şi impactul asupra mediului este minim;

- funcţiunea (locuinţă colectiva) prevăzută pe acest sit nu este generatoare de noxe sau alţi factori de poluare a mediului;

- construcţia se înscrie în limitele admise de emisii de gaze arse, conform Ordinului MAPPM 462/1993;

- deşeurile menajere se colectează în europubele din PP, depozitate pe o platformă de beton imprejmuita, prevazuta cu sifon de pardoseala si sursa de apa; evacuarea se face pe baza unui contract incheiat cu o firma de salubrizare autorizata;

Depozitarea deseurilor solide in vederea evacuarii:

- Prevederea unui punct de colectare a gunoiului menajer si pentru curatenia exterioara
- Platforma pentru containere protejate contra intemperiilor
- Masuri pentru intretinerea curateniei exterioare, inclusiv a punctului gospodaresc; containerele din punctul gospodaresc sunt dimensionate corespunzator sa asigure capacitatea de colectare a gunoiului produs de beneficiarii investitiei
- Se vor folosi containere marcate corespunzator pentru colectarea selectiva a deseurilor

Protectia solului si a subsolului

Solurile degradate se decoperteaza si se depoziteaza in perimetrul santierului , urmand a fi transportat.

protectie a mediului in timpul executiei lucrarilor:

- In timpul lucrarilor se va asigura imprejmuirea si curatenia in santier. Intrarea masinilor cu materiale si iesirea cu deseuri rezultate din activitatea santierului se va face in conditii de curatenie a acestora pentru a nu afecta zona de lucru, cat si curatenia drumurilor publice din imediata apropiere. Autocamioanele ce vor transporta deseuri din santier vor avea platforma de transport acoperita cu o prelata de protectie.
- Deseurile rezultate din activitatea santierului sunt incadrate in capitolul 17 / HR 856/2002, respectiv – deseuri din constructii si desfaceri (inclusiv pamant excavat din amplasamente contaminate). Executantul lucrarii, dupa ce va obtine aprobarile necesare in conformitate cu legislatia in vigoare va transporta deseurile rezultate la depozitul de salubritate si va transmite o copie dupa Macheta cu Evidentele gestiunii deseurilor HGR 856/2002 la responsabilul de mediu.

Legislatia de mediu care se va avea in vedere:

- Ordonanta de urgenta nr. 195/2005 privind protectia mediului
- Prin grija beneficiarului si a proiectantului se va asigura respectarea prevederilor OMS 119 din 2014 Norme de igiena si sanatate publica privind mediul de viata al populatiei
- Ordonanta de urgenta nr. 78 / 16.0.2020 privind regimul deseurilor publicata in M.Of. nr. 283/22.06.2000
- Legea 426/2001 pentru aprobarea O.U.G nr. 16/2001 privind gestionarea deseurilor industriale reciclabile
- Legea 608/2001 privind evaluarea conformitatii produselor
- HG nr. 856/2002 privind evidenta gestiunii deseurilor si aprobarea listei cuprinzand deseurile periculoase
- Ordinul nr. 2/211/118 al Ministerului Agriculturii, padurilor, apelor si mediului, al ministerului transporturilor, constructiilor si turismului si al ministerului economiei si comertului pentru aprobarea Procedurii de reglementare si control al transportului deseurilor pe teritoriul Romaniei

Nota; - se interzice utilizarea materialelor de constructie care contin substante radioactive

4.5. CERINŢA «E» - IZOLAREA TERMICA HIDROFUGA SI ECONOMIA DE ENERGIE

Cladirea indeplineste *Cerinţa «E» - Izolarea termica hidrofuga si economia de energie* intrucat masurile de termoizolare a anvelopantei – parte opaca (pereti exteriori si terasa), partea vitrata sustin eficienta energetica.

A- IZOLARE TERMICA SI ECONOMIA DE ENERGIE

Etanseitatea elementelor:

- Se va asigura etanseitatea elementelor de inchidere, etanseitatea rosturilor la imbinarilor elementelor de constructie si pe conturul tamplariei exterioare

Economia de energie:

- Pierderi de caldura reduse ca urmare a protectiei termice prouse a se realiza
- Termoizolarea planseului peste parter cu vata minerala cu grosime de 20 cm

Limitarea consumurilor energetice pentru incalzirea cladirii, in regim de iarna:

- Detalii care nu creeaza punti termice
- Prevederea unui procent de vitrare optim
- Rezistentele termice specifice corectate – medii pentru fiecare element de constructie pe ansamlul cladirii sunt superioare rezistentelor termice specifice minime din Normativul C107-1/97

B - IZOLARE HIDROFUGA

- Realizarea etanseitatii la accesele exterioare
- Colectarea si evacuarea apelor pluviale de pe acoperis prin burlane si dirijarea acestora departe de imobil
- Dimensionarea elementelor de constructie (sub aspectul la umezire din cauza condensarii, vaporilor de apa in material) in scopul asigurarii unui regim de umiditate normal conform STAS 6472 / 4, neadmitandu-se cumularea progresiva a apei din condens in interiorul elementelor de constructie
- Umiditatea elementelor de constructie in perioadele reci va fi conform SR EN ISO 13786:2002 si SR EN ISO 13788:2002
- Se vor utiliza materiale agrementate in Romania cu garantia de minim 10 ani

4.6. CERINŢA «F» PROTECTIA LA ZGOMOT

Cerinţa privind protecţia impotriva zgomotului implica conformarea elementelor delimitatoare ale spaţiilor interioare astfel încât zgomotul provenit din exteriorul cladirii, din camerele alaturate, sau din activitatea desfasurata în spatiul respectiv, sa se păstreze la un nivel corespunzator condiţiilor în care sănătatea ocupantilor sa nu fie periclitata, asigurandu-se totodata, in interiorul spaţiilor functionale, o ambianta acustica acceptabila.

Se vor respecta prevederile normativului C125-2005 privind proiectarea si executarea masurilor de izolare fonica.

4.7. CERINŢA «G» UTILIZARE SUSTENABILA A RESURSELOR NATURALE

Aceasta cerinta vine sa creeze un cadru de actiune menit sa reduca presiunile asupra mediului, rezultate din productia si consumul resurselor naturale, fara a afecta dezvotarea economica. Scopul este de a reduce impacturile negative asupra mediului generate de utilizarea resurselor naturale (epuizarea resurselor si poluarea). Sunt vizate toate sectoarele consumatoare de resurse, in scopul de a imbunatati randamentul resurselor, de a reduce impactul utilizarii lor asupra mediului si de a inlocui resursele excesiv de poluante cu solutii alternative.

4.8. CAPITOLUL VII - MASURILE DE PROTECTIE CIVILA

Tinand cont de faptul ca, proiectul reprezinta modernizarea unei constructii existente, nu se impune, astfel, amenajarea unui adapost de protectie civila.

4.9. CAPITOLUL VIII - MODUL DE GOSPODARIRE A DESEURILOR

Nu se va degrada mediul natural sau amenajat, prin depozitari necontrolate de deseuri de orice fel.

Deseurile solide sunt sortate, compactate si depozitate in europubele. Depozitarea pubelelor se face pe o platforma descoperita. Platforma va fi prevazuta cu apa si canalizare.

Evacuarea acestora se asigura prin contract cu firme specializate, la gropile de gunoi existente.

Prezenta documentaţie, în faza de proiect pentru autorizaţia de construire, a fost elaborată cu respectarea prevederilor Legii 50/1991 (republicată), ale Legii 10/1995 privind calitatea lucrărilor în construcţii şi a normativelor tehnice în vigoare, respectând de asemenea şi prevederiile avizelor solicitate, precum si cele din Certificatul de Urbanism nr. 624 din 12.07.2022 emis de catre Primăria Municipiului Ploiesti.

Intocmit,
Arh. Ioana Teodorescu

ORDINUL ARHITECTILOR DIN ROMÂNIA
2557
Ioana TEODORESCU
Arhitect cu drept de semnătură

HAUSPLAN PROJEKT S.R.L. PLOIESTI-PRAHOVA

DUMITRESCU IOAN ROMÂNIA NR. INGINER VERIFICATOR PROIECTE

HAUSPLAN PROJEKT

BORDEROU CAIETE DE SARCINI

0. Conditii generale
1. Borderou caiete de sarcini
2. Termosisteme polistiren tip EPS
3. Termosisteme – polistiren extrudat tip XPS
4. Lucrari de tencuieli si vopsitorii exterioare - termosistem
5. Invelitoare – tabla faltuita
6. Tinichigerie
7. Plafoane suspendate
8. Urmarirea in timp a constructiei

SC HAUSPLAN PROJEKT SRL, Str. Stefan Greceanu, nr. 3, Ploiesti, jud Prahova
CUI: RO 22966067, J29/3487/2007, IBAN: RO35 BRDE 300S V905 9133 3000 –BRD
Tel. 0723 374 396, E-mail: teodorescuioana4@gmail.com

HAUSPLAN PROJEKT

CAIET DE SARCINI - CONDITII GENERALE

GENERALITATI

DOCUMENTE
Caietele de Sarcini sunt aplicabile la toate lucrarile de constructii din proiect.

Lucrarile executate pentru cladirile descrise in proiect vor respecta proiectul (piese scrise si desenate), normele si reglementarile nationale si europene, precum si prevederile generale ale Contractului de Constructie, cu actele aditionale.

In cazul unor contradicţii se va interpreta astfel:
- piesele scrise au prioritate faţă de piesele desenate;
- în cadrul pieselor desenate cele de detaliu au prioritate faţă de cele generale;
- în cadrul pieselor scrise memoriile au prioritate faţă de caietele de sarcini care au la rândul lor prioritate faţă de listele de cantităţi de lucrări;
- piesele de arhitectură au prioritate faţă de piesele de instalaţii.

In cazul unor contradicţii, beneficiarul va fi notificat în scris de către antreprenorul general, şi va decide în conformitate cu prevederile contractului de execuţie.

OBLIGATII GENERALE
Antreprenorul General si Subantreprenorii vor respecta toate legile, normele si orice alte reglementari legale sau tehnice in valabilitate in Romania.
Antreprenorul General si Subantreprenorii vor utiliza amplasamentul numai pentru scopul executarii lucrarii.
Antreprenorul General si Subantreprenorii vor respecta toate reglementarile nationale si locale cu privire la Securitatea Muncii, precum si Planul de Securitate si Sanatate emis initial de Proiectantul General si dezvoltat de Antreprenorul General si Subantreprenori.
Antreprenorul General si Subantreprenorii vor respecta toate reglementarile nationale si locale cu privire la securitatea la incendiu.
Antreprenorul General si Subantreprenorii vor respecta toate reglementarile nationale si locale cu privire la protectia mediului.

LUCRARI SI SERVICII TEMPORARE
Antreprenorul General si Subantreprenorii vor executa toate lucrarile temporare si serviciile descrise in Contractul de Constructie, inclusiv acces temporar in conditii de deplina siguranta la cladirile adiacente, drenaj, paza, baracamente, depozite de materiale, ecrane de protectie, panouri de avertizare, utilitati provizorii, ascensoare de santier, etc.

ADMINISTRARE SI PARTICIPARE
Antreprenorul General, precum si Subcontractorii invitati, vor participa la intalnirile de santier saptamanale. Antreprenorul General va fi notificat de catre Supervizor cu o saptamana inainte de sedinta, cu privire la Subantreprenorii care trebuie invitati.
Antreprenorul General are responsabilitatea coordonarii intre diferite lucrari in contact, precum si a intalnirilor de coordonare. In cazul unor contradictii, Proiectantul General va fi notificat si invitat la astfel de intalniri, cu o saptamana inainte de sedinta.

MATERIALE

Toate materialele incluse in lucrare vor fi noi, daca nu este specificat sau aprobat altfel de catre Supervizor.

In lucrare vor fi utilizate numai materiale aprobate in prealabil de catre Beneficiar /Supervizor/ Proiectantul General / Proiectantii de Specialitate.

Vor fi prezentate spre aprobarea Beneficiarului Datele Tehnice ale tuturor materialelor, conform continutului descris in fiecare sectiune a Caietelor de Sarcini. Dosarele vor fi inaintate spre aprobare in patru exemplare, unul pentru Antreprenorul General, unul pentru Beneficiar, unul pentru Supervizor unul pentru Proiectantul General.

Prezentarea Datelor Tehnice spre aprobare va fi facuta conform unui Program propus de Antreprenorul General, nu mai tarziu de 30 de zile calendaristice de la semnarea Contractului de Constructie, si aprobat de Beneficiar, nu mai tarziu de 15 zile calendaristice de la primirea programului.

Vor fi prezentate spre aprobarea Beneficiarului Mostre ale tuturor materialelor vizibile, conform continutului descris in fiecare sectiune a Caietelor de Sarcini. Mostrele vor fi inaintate spre aprobare in doua exemplare, unul pentru Antreprenorul General, unul pentru Proiectantul General.

Prezentarea Mostrelor spre aprobare va fi facuta conform unui Program propus de Antreprenorul General, nu mai tarziu de 30 de zile calendaristice de la semnarea Contractului de Constructie, si aprobat de Beneficiar, nu mai tarziu de 15 zile calendaristice de la primirea programului.

Mostre la scara 1:1 (prototipuri) vor fi executate conform cerintelor specificate in caietele de sarcini, precum si un grup sanitar complet, cu toate finisajele, obiectele sanitare si aparatajul de ventilatie si electric.
Toate materialele vor fi manipulate si depozitate intr-un mod care sa previna orice dauna sau cedare.

MANOPERA

Toate lucrarile vor fi executate de Subantreprenori si echipe aprobate in prealabil de catre Beneficiar / Supervizor / Proiectantul General / Proiectantii de Specialitate.

Toate lucrarile vor fi executate conform unor proceduri propuse de Antreprenorul General si aprobate in prealabil de catre Beneficiar / Supervizor / Proiectantul General / Proiectantii de Specialitate.

Toate lucrarile vor fi executate conform unor desene de fabricatie si montaj propuse de Antreprenorul General si aprobate in prealabil de catre Beneficiar / Supervizor / Proiectantul General / Proiectantii de Specialitate.

Desenele de fabricatie si montaj vor fi inaintate spre aprobarea Beneficiarului conform continutului descris in fiecare sectiune a caietelor de sarcini. Desenele de fabricatie si montaj vor fi inaintate spre aprobare in patru exemplare, unul pentru Antreprenorul General, unul pentru Beneficiar, unul pentru Supervizor unul pentru Proiectantul General.

Prezentarea desenelor de fabricatie si montaj spre aprobare va fi facuta conform unui Program propus de Antreprenorul General, nu mai tarziu de 30 de zile calendaristice de la semnarea Contractului de Constructie, si aprobat de Beneficiar, nu mai tarziu de 15 zile calendaristice de la primirea programului.

CAPITOLUL 2 - TERMOSISTEME – POLISTIREN TIP EPS

1. SOLUTIA PROIECTULUI – Reabilitarea termica a anvelopei prin placarea [illegible] cu sistem termoizolant (de tip termosistem) alcatuit dintr-un strat din polistiren ex[illegible]at EPS pentru fatade, cu rezistenta la tractiune mai mare de 150 kPa, avand 10 cm [illegible]at prin lipire si fixare mecanica pe suprafata exterioara a peretilor exteriori existenti. [illegible]te protejat cu un strat subtire de tencuiala adeziva cu compozitie speciala, armata cu plasa din tesatura deasa de fibre de sticla (ochiuri de 4,5mm x 4,7mm, greutate 0.152kg/m^2) – strat impermeabil la apa si permeabil la vaporii de apa.

La socluri se vor utiliza placi din polistiren ignifugat extrudat XPS in grosime de 5 cm.

2. ELEMENTE COMPONENTE ALE LUCRARII (cerinte de calitate si proprietati fizice, chimice si de aspect si fiabilitate)

2.1 Placi termoizolante pentru fatade

Vor fi utilizate doua tipuri de placi termoizolante din polistiren ignifugat:

a) Pentru pereti de fatada – placi din polistiren expandat ignifugat pentru fatade cu rezistenta la tractiune > 150 kPa, densitate de 15-18 kg/m^3 si conductivitate termica ≤ 0,040 W/mK.

Grosimea placilor va fi de 10 cm. Vor fi admise abateri dimensionale ale placilor de max. ±0.4% si contractii sub influenta factorilor climatic de max. 0,2%.

Conform SR EN 13163 – 2003 "Produse termoizolante pentru cladiri. Produse fabricate din polistiren expandat EPS – Specificatie", pentru pereti se prevede EPS – L1 (toleranta lungimii)– W2 (toleranta latimii) – T2 (toleranta grosimii) – S2 (toleranta perpendicularitatii) – P4 (toleranta planeitatii) – DS(N)2 – DS(70)1 – TR150 – BS100.

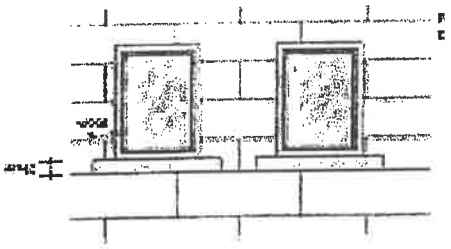
Conductivitate termica a metarialului

– valoare de calcul = 0,035 W/mK

- valoare efectiva minima = 0,037 W/mK

b) Pentru termoizolarea soclurilor, in vederea realizarii unei rezistente sporite la soc – se utilizeaza placi din polistiren extrudat XPS, cu suprafata striata cu densitate de 28-30 kg/m^3. Grosimea placilor va fi de 8 cm. Abaterile dimensionale ale placilor se vor incadra in limitele acceptate pentru placile din polistiren expandat.

c) In zona buiandrugilor se va prevedea, ca masura suplimentara de protectie la foc, in locul placilor de polistiren, o lamela din vata minerala de 5cm grosime, placata de placi de polistiren de 3 cm grosime, sistem care va depasii spaletii cu minimum de 20 cm.



2.2 Mortar adeziv mineral (adeziv de spaclu) – permeabil la vaporii de apa si impermeabil la apa. Produsul se utilizeaza atat pentru lipirea placilor termoizolante de fatada cat si pentru spacluirea acestora. Aderenta materialului la suport cat si la placa termoizolantava fi de min. 100kN/m^2.

2.3 Diblurile de ancorare a placilor termoizolante

Alegerea diblurilor se va face in functie de tipul materialului din care este alcatuit peretele. Diblurile vor fi realizate din materiale plastic pentru evitarea aparitiei puntilor termice. Tija diblurilor (Ø 8mm) va asigura ancorarea acestora in zid cu min. 45mm pentru a obtine rezistenta la smulgere, iar adancimea in zid a gaurii pentru diblu va depasi cu 10 mm lungimea de ancorare. Diametrul talerului diblului – 60 mm.

Stabilirea lungimii diblului: adancimea de ancorare + grosimea tencuielii + grosime adeziv de lipire + grosime termoizolatie.

In general, pentru cladiri cu inaltimea mai mica de 50 m sau o viteza a vantului mai mica de 135 km/h, este necesar un numar minim de 6 dibluri/m^2. Placile din polistiren extrudat XPS din zona soclului, se vor diblui de regula de la 30 cm deasupra nivelului terenului (peste zona de stropire).

La lipirea placilor din zona buiandrugilor, pentru a impiedica alunecarea, se vor folosi cleme de fixare sau alte elemente ajutatoare.

2.4 Plasa din fibra de sticla – plasa din tesatura din fibra de sticla rezistenta la mediul alcalin, cu rol de armare a masei adezive de spaclu, cu parametrii mecanici ridicati (rezistenta la rupere > 1500N/5cm, alungirea aferenta ≤ 35‰).

Pentru zone cu actiuni mecanice deosebite se prevede armare dubla sau in varianta: primul strat va fi din plasa tip Panzer (greutate specifica 330g/mp, dimensiuni ochiuri 6x6mm, rezistenta la tractiune > 4000N/50mm. Plasa Panzer nu se va petrece, se va monta cap la cap.

La minim 24 ore se va monta plasa normala de armare.

2.5 Grund (amorsa lichida pe paza de rasini sintetice pentru tencuiala decorativa) asigura aderenta sporita intre finisaj si masa de spaclu, si o uniformizare a absorbtiei.

2.6 Tencuiala de finisaj – pot fi utilizate tencuieli decorative acrilice (organice), silikatice (minerale) sau silikonice, cu coeficient de reflexie mai mare de 25.

Grosimea minima a tencuieli decorative este de 1,5 mm la tencuielile periate si de 2 mm la tencuielile striate.

Se poate utiliza o tencuiala decorativa pe baza de granule de marmura si lianti de rasini sintetice cu caracteristici hidrofobe, lavabila si permeabila la vaporii de apa prevenind formarea condensului. Stratul de finisaj va fi rezistent la socuri, variatii de umiditate, agenti corozivi, inghet-dezghet, raze ultraviolete.

Pentru a evita o murdarire prematura a fatadei se va prefera utilizarea unor tencuieli decorative Silikatice, care prin proprietatile lor specifice nu se prafuiesc asa rapid ca cele organice (acrilice).

Tencuielile de "umplere" acrilice si silikatice de 0,5mm sunt tencuieli fine si fac pozibila realizarea unei suprafete netede. Ele se aplica peste tencuiala de 1,5mm dupa minimum 24 ore.

Tencuielile Silikonice, mai scumpe, hidrofobate in masa, se prafuiesc mai greu si rezista la apa de ploaie. Ele imbina caracteristicile pozitive ale tencuielilor acrilice si silikatice si sunt de preferat.

Peste tencuiala decorativa se poate aplica o vopsea acrilica silikatica sau silikonica dupa caz.

2.7 Profile metalice (aluminiu)

a) profil de soclu – cu rol de sustinere a sistemului termoizolant al peretilor.

Profilul se monteaza prin prindere mecanica cu dibluri si este prevazuta cu lacrimar pentru scurgerea apelor meteorice. Se monteaza in functie de prevederile detaliilor de executie ale proiectului.

b) profil de colt – pentru armarea suplimentara a muchiilor si rectiliniaritatea acestora. Asigura o rezistenta suplimentara la solicitari mecanice.

Se admit numai produse agrementate in sistem, procurate de la acelasi furnizor. Elementele componente ale sistemului termoizolant trebuie sa fie compatibile intre ele si verificate in sistem conform ghidului de agrementare european ETAG 004. In privinata comportarii la foc sistemul trebuie sa se incadreze in Euroclasa B-S2, d0.

3. ORDINEA DE EXECUTIE A LUCRARILOR, CONDITII TEHNICE DE EXECUTIE SI MONTAJ

3.1 Lucrari premergatoare executiei

a) incheierea lucrarilor de pe terase si atice si instalatii de scurgere a apelor pluviale;

b) protejarea tamplariilor si ferestrelor cu folie din PVC pentru prevenirea stropirii sau patarii;

c) montarea instalatiilor exterioare a caror executie ulterioara poate afecta finisajul;

d) lucrari de pregatire a suportului – suportul se verifica cu grija, se va curata, se vor elimina portiunile de tencuiala existenta eventual exfoliatesau fara capacitate portanta si de aderenta insuficienta.

Neregularitatile mai mari de 10mm se vor rectifica prin aplicarea unui strat de tencuiala adeziva suplimentara de uniformizare, sau prin grosimi diferite ale placilor de polistiren.

Denivelarile mai mici de 10mm se vor prelua prin intermediul adezivului de spaclu la lipirea placilor termoizolante.

Suportul nu trebuie sa fie friabil sau cu tendinte de desprindere, trebuie sa fie uscat, curat, fara eflorescente.

Trebuie evitata o umezire ulterioara a stratului suport (umiditate ascensionala).

e) asigurarea impotriva soarelui si a ploii prin montarea plasei de fatada, respectiv prelatelor la partea superioara a schelei.

Aplicarea sistemului termoizolant este interzisa la temperaturi sub $+5^0$C (suport, material si temperatura aer) iar la tencuiala silikatica sub $+8^0$C. De asemenea, nu se aplica sistemul pe ploaie (fara masuri de protectie) in conditiile in care exista riscul aparitiei condensului (chiar in faza de intarire si uscare). Placile termoizolante vor fi ferite de radiatiile ultraviolete.

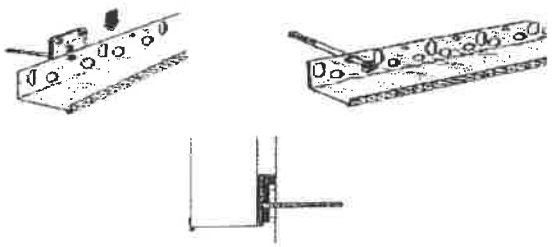
Inainte de inceperea lucrarilor, se face o proba de lipire pentru a stabili daca suportul este corespunzator.

3.2 Executarea lucrarilor

3.2.1 Lipirea placilor termoizolante

Se utilizeaza mortar uscat, gata preparat livrat in saci. Prepararea mortarului (reteta : proportii amestec, conditii de omogenizare etc.) va respecta intru totul conditiile impuse de producator.

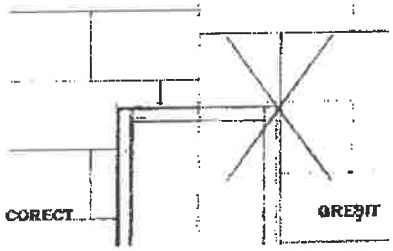
- Se monteaza profilul de soclu cu ajutorul diblurilor metalice la fiecare 30cm. Abaterile de planeitate ale peretelui vor fi compensate prin intercalarea de distantieri intre profil si perete, imbinarile dintre profile se vor realiza cu ajutorul pieselor de legatura. Suplimentar, profilul de soclu poate fi lipit cu adeziv pentru profile.



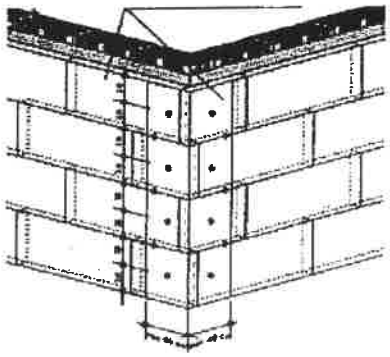
- Solutia de sustinere a placilor termoizolante din polistiren extrudat pentru soclu va fi adaptata modului de realizare a acestuia si a infrastructurii constructiei.
- Stratul termoizolant, inclusiv stratul de protectie se va poza si la partea superioara a aticelor.
- Mortarul adeziv pentru spaclu se aplica pe marginea placilor sub forma unui cordon perimetral cu o latime de cca 5cm si in mijlocul placii, in min. 3 puncte interioare. Se va asigura o suprafata de contact cu suportul de minimum 40%.



- Placile se aseaza de jos in sus. Primul rand de placi termoizolante se aseaza in profilul de soclu, prin miscari usoare de apasare. Se va evita alinierea rosturilor dintre placi cu rosturile de la ancadramentele de fereastra care sunt zone cu concentrari mari de eforturi – in zona colturilor ferestrelor nu vor fi realizate rosturi, placa trebuind sa depaseasca coltul golului, atat pe verticala cat si pe orizontala.



- Placile se aseaza in siruri orizontale, cu rosturile tesute (inclusiv la colturile cladirii).



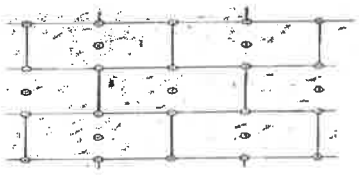
- In rosturile dintre placi nu se va aplica adezivul pentru a nu forma punti termice.
- Rosturile dintre placi mai mari de 2mm se vor umple cu straifuri (pene) din polistiren. Rosturile mai mici de 4mm pot fi inchise cu spuma poliuretanica.
- Placile pentru glafuri, intradosuri, buiandrugi, se aplica dupa montarea placilor de fatada.
- Marginile placilor care depasesc colturile fatadelor se vor taia dupa min. 24 ore de la lipire.
- Se verifica planeitatea la fiecare $2m^2$ de izolatie termica fixata.
- Dupa intarirea adezivului de lipire se va face o slefuire a placilor in dreptul rosturilor.

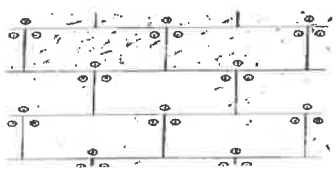
3.2.2 Dibluirea

- Diblurile se monteaza la 24 ore dupa lipirea placilor, dupa intarirea suficienta a adezivului de lipire (3 dibluri pe placa). Se realizeaza gauri cu burghiul de 8 mm.
- Alegerea diblurilor se va face in functie de tipul materialului din care este alcatuit peretele. Diblurile vor fi realizate din material plastic pentru evitarea aparitiei puntilor termice. Tija diblurilor (Ø 8mm) va asigura ancorarea acestora in zid cu min. 45mm (pentru a obtine rezistenta la smulgere) iar adancimea in zid a gaurii pentru diblu va depasii cu cca. 10 mm lungimea de ancorare. Stabilirea lungimii diblului: adancimea de ancorare + grosimea tencuielii + grosime adeziv de lipire + grosime termoizolatie. Diametrul talerului diblului – 60mm. Talerele diblurilor trebuiesc ingropate pana la fata exterioara a placilor de polistiren iar adanciturile rezultate se vor netezi cu adeziv de spaclu.
- In general, pentru cladirii cu inaltimea mai mica de 50m sau o viteza a vantului mai mica de 135km/h, este necesar un numar minim de 6 dibluri/m^2. Placile din polistiren extrudat XPS din zona soclului, se vor diblui de regula de la 30cm deasupra nivelului terenului (peste zona de stropire).
- La lipirea placilor din zona buiandrugilor, pentru a impiedicaalunecarea, se vor folosi clemele de fixare sa alte elemente ajutatoare.
- Se pot folosi 2 variante de dibluire:

- Diblurile tuturor punctelor de intersectie dintre rosturile verticale si cele orizontale si cate un diblu in mijlocul fiecarei placi

- Cate 3 dibluri pe placa. Distanta diblurilor fata de marginea placilor se va alege astfel incat sub fiecare diblu sa se gaseasca mortar adeziv.

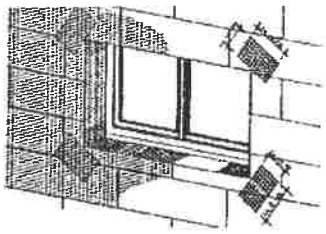


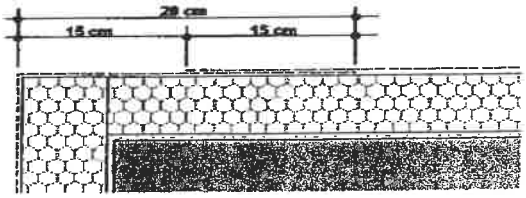


3.2.3 Spacluirea si armarea

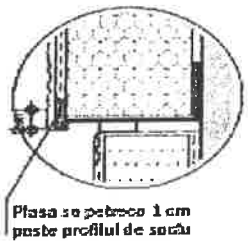
- Inainte de spacluire, placile de polistiren se slefuiesc pentru o planeizare suplimentara a suprafetei. Daca dupa slefuire placile au stat mai mult de 2 saptamani neacoperite cu masa de spaclu, se va face o noua slefuire.
- Dupa aplicarea masei de spaclu (cu spaclu cu dinti de 10mm) se pozeaza plasa de fibra desticla, avand griza sa nu faca pliuri, in fasii verticale suprapuse de 10 cm.
- Grosimea masei de spaclu armate – min. 2mm, max. 4mm.

- Acoperirea plasei de fibra de sticla cu adeziv de spaclu va fi de minimum 1,0mm (in zonele de suprapunere intre fasii de minimum 0,5mm) si de maximum 3mm.
- Aplicarea plasei din fibra de sticla se va face in masa de spaclu proaspat
- Zonele cu tensiuni suplimentare (colturile ferestrelor) se armeaza suplimentar cu straifuri prinse cu adeziv de spaclu.
- Se va dubla stratul de fibra de sticla pe inaltimea soclului si a parterului
- Colturile golurilor de fereastra se vor arma suplimentar cu straifuri din tesatura din fibre de sticla, montate la 45^0 (20/40cm), inainte de armarea generala. Intradosul colturilor ferestrelor se armeaza suplimentar cu straifuri din plasa de fibra de sticla.





- La muchiile cladirii si adiacent ferestrelor se vor aplica profile metalice de colt din aluminiu, cu plasa de fibra de sticla integrata.
- In situatia in care nu se monteaza profile de colt, plasa din camp se va intoarce dincolo de colt, pe minimum 20cm, suprapunandu-se cel putin 10cm cu plasa pe cealalta latura a coltului.
- Dupa uscare (timp conform firma producatoare) masa de spaclu se va slefui fara deteriorarea plasei din fibra de sticla, pentru nivelarea urmelor de la fierul de glet.
- Lacrimarele se realizeaza folosint profile speciale care se monteaza inainte de armarea generala.



- Muchiile intrande se executa similar celor iesinde fara profil, cu minimum 10cm suprapunere.
- Capetele diblurilor vor fi spacluite cu minimum 24 ore inainte de armarea generala
- Inaintea aplicarii straturilor de finisaj, adezivul pentru spaclu va fi lasat la uscat minimum 7 zile. Se evita o gletuire excesiva. Urmele de la fierul de glet vor fi nivelate dupa uscare.

3.2.4 Aplicarea finisajului

Sistemul de finisaj nu se aplicala temperaturi de sub $+5^0C$ sau pe suport inghetat, la temperaturi de peste 30^0C si cu actiunea directa a razelor solare si a ploii.

a) Grunduirea – se executa peste adezivul de spaclu uscat cu trafaletul sau cu bidineauape toata suprafata ce urmeaza a se finisa. Dupa grunduire suprafetele trebuie sa aiba o culoare uniforma. Pe vreme foarte calduroasa se recomanda aplicarea a doua straturi de grund, al doilea strat fiind aplicat dupa minimum 24 ore fata de primul.

Timpul de uscare conform firma producatoare (aprox. 24h).

b) Aplicarea tencuielii decorative

- Tencuiala Silicat este rezostenta la apa si permeabila la vaporii de apa si contine cca. 60% rasina de silicat de potasiu (sticla solubila de potasiu) si oxid de titaniu si cca. 40% piatra de marmura (granule cu dimensiuni diferite: 0,1-3,0mm), este alba sau colorata si se aplica in structura striata sau periata. Nu se murdareste. Conductivitatea termica este de 0,7W/(mK), coeficientul de difuzie a vaporilor apa μ=37, absorbtia de apa<0.5kg/m^2/0,5h.
- Tencuiala Silicon este rezistenta la apa si permeabila la vaporii de apa si contine cca. 60% rasina siliconica si 40% piatra de marmura (granule cu dimensiuni diferite: 0,1-3,0mm), este colorata in masa si se aplica in structura striata sau periata. Are capacitate redusa la murdarire.

- Se aplica cu fierul de glet inoxidabil si se niveleaza la grosimea granulei. Grosimea stratului ~2-3mm, minimum 1,5mm la tencuieli periate si minimum 2mm la tencuieli striate.

- Coeficientul de reflexie a luminii sa fie minimum 25.

Dupa aplicare se driscuieste cu drisaca de plastic (liniar sau citcular).

- Pentru evitarea aparitiei innadirilor in campil finisat aplicarea va fi continua pe fasii orizontale, in scara, de sus in jos.

- Pana la uscare se va evita atingerea, zgarierea sau umezirea suprafetei.

- Timpul de uscare conform norma firma – aprox. 24h.

- Temperatura aerului, materialului si suportului trebuie trebuie sa fie de minimum $+5^0$C pe timpul executiei si intaririi materialului, iar la tencuiala silikatica minimum $+8^0$C. Fatada va fi protejata de actiunea directa a razelor solare, de actiunea ploii si vantului puternic, cu plasa de protectie.

- Uniformitatea de culoarepoate fi asigurata numai in cadrul aceleiasi sarje de productie. Evolutia tonalitatii culorii poate fi influentata prin caracteristicile suportului, temperatura si umiditatea atmosferica.

- Tencuielile decorative pot fi livrate la cerere, cu continut suplimentar de substante care impiedica formarea mucegaiului si ciupercilor.

- Peste tencuiala decorativa se poate aplica o vopsea cu caeficient de reflexie mai mare de 25.

3.2.5 Profil de legatura pentru usi si ferestre

Profilele din PVC cu banda de etansare si plasa din fibre de sticla pentru o legatura etansa si sigura intre sistemul termoizolant si tocul ferestrelor si usilor se lipesc numai dupa ce se face o proba de lipire pentru a stabilii daca suportul este corespunzator pentru lipirea profilului.

Montarea se face dupa curatarea tocului si pozitionarea profilului paralel cu tocul.Se trece apoi la montarea foliei de protectie a geamului (grosime min. 0,06mm), ce se va lipi pe aripa profilului dupa indepartarea benzii de protectie a acestuia. Aceasta aripa se rupe dupa terminarea executiei stratului de finisaj.

4. PROGRAMUL DE URMARIRE A CALITATII EXECUTIEI

Fazele determinante ale operatiunii de termoizolare suplimentara a peretilor exteriori sunt considerate:

a) montarea integrala prin lipire si dibluirea stratului termoizolant de polistiren expandat ignifugat.

b) Realizarea masei de spaclu armate

c) aplicarea stratului final (vizibil) al finisajului.

Calitatea lucrarilor va fi verificata si consemnata de proiectant in procese verbale de verificare.

5. VERIFICAREA EXECUTIEI LUCRARILOR

Pe parcursul executarii lucrarilor firma furnizoare a sistemului termoizolant integrat va efectua urmatoarele verificari:

a) verificarea suportului;

b) verificari pe faze de lucrari;

c) verificari la receptia preliminara vor fi Intocmite urmatoarele tipuri de

documente si Inregistrari:

- procese verbale de instruire;

- procese verbale de asistenta tehnica;

- procese verbale de receptie calitativa.

Firma furnizoare va pune la dispozitia constructorului certificate de calitate la fiecare transa de livrare a materialelor.

6. PREVEDERI PRIVIND CONDITIILE DE RECEPTIE A LUCRARILOR EFECTUATE

Lucrarea se va supune conditiilor de receptie ale firmei furnizoare a sistemului termoizolant, ale proiectantului si beneficiarului.

Receptiile (preliminara, finala) se vor face numai In conditiile existentei tuturor documentelor ce atesta calitatea fiecarei faze de lucrari verificate pe parcursul executiei.

Executia trebuie facuta In conditii specia le de calitate si control, de catre firme specializate care detin de altfel si patentele aferente referitoare In primul rand la compozitia mortarului, dispozitive de

prindere si solidarizare, scule, tehnologia de executie (tip: BAUMIT, KNAUFF, AUSTROTHERM, ECOTERM - SWISSPOR, ARCO sau similar).

7. MASURI PRIVIND PROTECTIA, SIGURANTA SI IGIENA MUNCII, PREVENIREA SI STINGEREA INCENDIILOR PE DURATA EXECUTIEI LUCRARILOR

Se vor respecta cu strictete masurile suplimentare, specifice operatiunilor de termoizolare suplimentara a peretilor exteriori, cerute si consemnate In procesele verbale de instruire si asistenta tehnica de catre furnizorul sistemului termoizolant.

8. PREVEDERI PRIVIND URMARIREA COMPORTARII IN TIMP A LUCRARILOR

Se va solicita constructorului garantie a lucrarilor pentru durata maxima stabilita de furnizorul sistemului termoizolant In conditiile aplicarii In integralitate si punere In opera In conformitate cu prescriptiile cuprinse In fisele tehnice puse la dispozitia executantului.

Se vor semnala de catre utilizatori prin intermediul beneficiarului (Primaria sectorului 6 Bucuresti, si MDRL), proiectantului si executantului toate fenomenele neconforme cu garantia oferita: deteriorari ale finisajului, desfaceri ale stratului termoizolant, aparitia condensului la pereti, evidentierea puntilor termice, etc.

9. DOCUMENTE DE REFERINTA

- C107-2005 - Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de constructie ale cladirilor (Publicat In Monitorul Oficial, pl, nr.1.124 bis/13.12.2005)
- NP 060 - 02 Normativ privind stabilirea performantelor termo-higro-energetice ale anvelopei cladirilor de locuit existente, In vederea reabilitarii si modernizarii lor termice (publicat In brosura IPCT - ianuarie 2003, Buletinul Constructiilor nr. 1882003)
- SC 007 - 02 Solutii cadru pentru reabilitarea termo-higro-energetice a anvelopei cladirilor de locuit existente (publicat In brosura IPCT noiembrie 2002, Buletinul Constructiilor nr. 18-2003)
- GT 040-02 Ghid de evaluare a gradului de izolare termica a elementelor de constructie la cladirile existente, In vederea reabilitarii termice (publicat In Buletinul Constructiilor nr. 5/2003)
- C247-1993 - Indrumator cadru privind exploatarea si Intretinerea cladirilor de locuit din mediul urban aflate In proprietatea autoritatilor publice (publicat In Buletinul Constructiilor nr. 12/1993)
- NE 005-1997 - Normativ privind postutilizarea ansamblurilor, subansamblurilor si elementelor componente ale constructiilor. Interventii la Invelitori si acoperisuri (terase si sarpante) (publicat In Buletinul Constructiilor nr. 11/1997)
- C56-2002 - Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de instalatii aferente constructiilor (Publicat In Monitorul Oficial, pl, nr.877 bis/10.12.2003 si Anexa Buletinul Constructiilor nr. 19-20/2004)
- P130-1999 - Normativ privind comportarea In timp a constructiilor (publicat In Buletinul Constructiilor nr. 1/2000)
- MP 031-2003 - Metodologie privind programul de urmarire In timp a comportarii constructiilor din punct de vedere al cerintelor functionale (Publicat In Monitorul Oficial, pl, nr.920 bis/22.12.2003 si Anexa Buletinul Constructiilor nr. 2/2004)
- HGR nr. 766/1997 - Regulament privind urmarirea comportarii In exploatare, interventii In timp si postutilizarea constructiilor
- HGR nr. 766/1997 - Regulament privind certificarea de conformitate a calitatii produselor folosite In constructii
- xxx Regulamentul privind protectia si igiena muncii In constructii (publicat In Buletinul Constructiilor nr. 5-6-7/1993)
- ETAG 004 - 2000 Guideline for European technical approval of External Thermal Insulation, Composite systems with rendering, EOTA (European Organisation for Technical Approvals), Brussels
- SR EN 13163 – 2003 " Produse termoizolante pentru cladiri. Produse fabricate din polistiren expandat EPS – Specificatie."

Intocmit,

arh. Ioana Teodorescu

ORDINUL ARHITECTILOR DIN ROMANIA
2557
Ioana TEODORESCU
Arhitect cu drept de semnătură

CAPITOLUL 3 - TERMOSISTEME – POLISTIREN EXTRUDAT

1.1. Generalitati

CORELAREA DOCUMENTELOR

La lucrările cuprinse în această secţiune se vor respecta prevede ılui (piese scrise şi desenate), normele naţionale şi europene, precum şi preve actului de execuţie, inclusiv anexe.

In cazul unor contradicţii se va interpreta astfel:

- piesele scrise au prioritate faţă de piesele desenate;
- în cadrul pieselor desenate cele de detaliu au prioritate faţă d ale;
- în cadrul pieselor scrise memoriile au prioritate faţă de caietele de sarcini care au la rândul lor prioritate faţă de listele de cantităţi de lucrări;
- piesele de arhitectură au prioritate faţă de piesele de instalaţii.

In cazul unor contradicţii, beneficiarul va fi notificat în scris de către antreprenorul general, şi va decide în conformitate cu prevederile contractului de execuţie.

Această secţiune include următoarele:

Procurarea produselor şi execuţia necesare pentru a obţine sisteme de termoizolatie si finisare a fatadelor.

Stabilirea solutiilor de interventie a fost făcută pe baza următoarelor date:

1. Relevee de arhitectura si constructii;
2. Tema de proiectare;
3. Studiul de fezabilitate;
4. Legislatia si reglementările tehnice în vigoare;
5. Date furnizate de firmele producatoare de sisteme termoizolante.

Interventiile se vor face la următoarele elemente de anvelopă:

- Izolarea soclului – polistiren extrudat de 5cm;
- Izolarea spaletilor si golului tamplariei – polistiren expandat ignifugat de 2cm, dupa ce in prealabil se va indeparta tencuiala existenta.

1.2. Termoizolarea soclului

Materiale:

- Polistiren extrudat de 5cm grosime
- Plasa de armare din fibra de sticla
- Masa de spaclu

Metoda de aplicare:

Stratul suport trebuie sa fie curat si uscat. Se vor elimina eventualele urme de grasimi sau alte impuritati. Se verifica portanta prin ciocanire, se desprafuieste si se verifica planeitatea, eliminandu-se eventualele urme de decofrare.

Se monteaza profilul de soclu cu ajutorul diblurilor metalice la fiecare 30 cm. Abaterile de planeitate ale peretelui vor fi compensate prin intercalarea de distantieri intre profil si perete, imbinarile dintre profile se vor realiza cu ajutorul pieselor de legatura.

Montarea placilor se va face mcepand din zona de soclu, de jos in sus, in randuri orizontale, cu latura mica a placii termoizolante dispusa pe inaltime. Placile se vor dispune fara rost, evitand patrunderea adezivului intre rosturi. Spatiile formate datorita tolerantei dimensiunii panoului trebuie umplute cu material izolant (spuma poliuretanica)

Se lipesc placile de polistiren extrudat cu masa de spaclu. Perioada de uscare este de min. 24h.

Dupa 24 h sau mai mult, in functie de conditiile climaterice, se trece la armarea cu plasa de fibra de sticla si masa de spaclu. In zona soclului si a placilor de parter se aplica doua straturi de plasa.

Timp de uscare minim 5 zile.

Deoarece zona de soclu este expusa suplimentar la factori externi (infiltratii de apa, socuri mecanice si termice) intersectia dintre soclu si trotuar se va proteja cu mastic de bitum.

Verificarea calitiatii lucrarilor. Abateri admise

Verificarea curătarii tencuielii existente a peretilor exteriori, rectificarea planeității, desprăfuirea, spălarea, uscarea stratului suport; dezafectarea tâmplăriei existente.

Verificarea montării profilului de bază la nivelul soclului, si montarea primelor plăci termoizolante;

Verificarea la:

- montarea diblurilor de prindere a plăcilor termoizolante;
- montarea fâsiilor de armare pe directie diagonală la colturile ferestrelor si usilor;
- montarea armaturii din tencuiala peretilor exteriori pe primele suprafete

Verificarea la inceperea execuTiei stratului final de finisaj al peretilor exteriori;

VERIFICARI INAINTE DE INCEPEREA LUCRARILOR DE IZOLATII TERMICE

Terminarea lucrarilor anterioare (existenta procesului verbal de Receptie)

Existenta procedurii tehnice de executie a lucrarilor de izolatii termice in documentatia constructorului

Existenta proiectului si a detaliilor de executie

Existenta certificatelor de calitate pentru materiale, a agrementelor tehnice pentru materiale si proceduri noi

Existenta de personal calificat pentru executia lucrarilor

Existenta utilajelor necesare lucrarilor

Pregatirea suprafetei suport :

a) Suprafata suport trebuie sa fie neteda,fara asperitati si fara contrapante;
b) Denivelarile mici se vor corecta cu mortar marca M100T;

VERIFICARI IN TIMPUL EXECUTIEI LUCRARILOR DE IZOLATII TERMICE

Daca este respectata procedura tehnica de executie a constructorului

Daca este respectat proiectul si detaliile de executie

Daca rosturile dintre plăci sunt de minim 2mm

Daca s-au respectat dimensiunule si pozitiile prevazute in proiect

Daca nu s-au produs goluri in plăci

Daca s-au executat etansari in dreptul strapungerilor accidentale sau tehnologice

Daca termoizolatia se executa prin lipire aceasta se va fixa suplimentar si cu ajutorul unor cleme pe contur

PREVEDERI PRIVIND URMĂRIREA COMPORTĂRII ÎN TIMP A LUCRĂRILOR:

Urmărirea comportării în exploatare este o componentă a calității în constructii.

Urmărirea comportării în exploatare si al interventiilor în timp este evaluarea stării tehnice a constructiei si mentinerea aptitudinii în exploatare pe toată durata de existentă a acestora.

Urmărirea curentă se realizează prin examinarea vizuală directă si cu mijloace simple de măsurare în conformitate cu prevederile din cartea tehnică si din reglementările tehnice specific pe categorii de lucrări si de constructii .

1.3. Masuratori si deconatri

Masurătorile si decontările se vor face cu verificarea pe teren a stadiilor fizice, folosindu-se lista de cantitati de lucrari (asimilare pentru lucrări ce nu au corespondentă) .

Măsuratorile se vor intocmi pe baza articolelor de lucrări cuprinse în specificatiile din contract, luând în considerare toate planurile si detaliile de executie.

ORDINUL ARHITECTILOR DIN ROMÂNIA 2557 Ioana ODORESCU cu drept de semnătură

Intocmit,
Arh. Ioana Teodorescu

SOCIETATE COMERCIALĂ HAUSPLAN PROJEKT S.R.L. PLOIEȘTI-PRAHOVA

CAPITOLUL 4 - LUCRĂRI DE TENCUIELI SI VOPSITORII EXTERIOARE -TERMOSISTEM

1.1. CORELAREA DOCUMENTELOR

La lucrările cuprinse în această secţiune se vor respecta prevederile pro se scrise şi desenate), normele naţionale şi europene, precum şi prevederile contr xecuţie, inclusiv anexe.

In cazul unor contradicţii se va interpreta astfel:

- piesele scrise au prioritate faţă de piesele desenate;
- în cadrul pieselor desenate cele de detaliu au prioritate faţă de cele generale;
- în cadrul pieselor scrise memoriile au prioritate faţă de caietele de sarcini care au la rândul lor prioritate faţă de listele de cantităţi de lucrări;
- piesele de arhitectură au prioritate faţă de piesele de instalaţii.

In cazul unor contradicţii, beneficiarul va fi notificat în scris de către antreprenorul general, şi va decide în conformitate cu prevederile contractului de execuţie.

Această secţiune include următoarele:

Procurarea produselor şi execuţia necesare pentru a obţine sisteme de termoizolatie si finisare a fatadelor.

Stabilirea solutiilor de interventie a fost făcută pe baza următoarelor date:

1. Relevee de arhitectura si constructii;
2. Tema de proiectare;
3. Studiul de fezabilitate;
4. Legislatia si reglementările tehnice în vigoare;
5. Date furnizate de firmele producatoare de sisteme termoizolante.

1.2. NOTATII SI ABREVIERI. NOTE EXPLICATIVE

In cadrul prezentului caiet de sarcini se vor utilize urmatoarele notatii si abrevieri :
ETICS : External Thermal Insulation Composite Systems
RTE : Responsabil Tehnic cu Executia
CQ : Controlul calitatii
QETICS : Grupul pentru calitatea sistemelor de termoizolatie "ETICS"

Note Explicative :

- Aceste specificatii tehnice nu se refera la un obiect anume.Pentru fiecare obiect, lucrare in parte se va incepe cu : Obiectul Lucrarii, Baza de proiectare si Solutia tehnica oferita bazata in principal pe cele specificate mai jos.
- Specificatiile tehnice contin date din standardele si normativele mentionate la capitolul 1.1

1.3. GENERALITATI

Prevederile prezentului capitol se refera la conditiile, modul de alcatuire si executie a tencuielilor descrise in paragraful urmator.

Stratul final de finisaj asigura protectia sistemului impotriva intemperiilor si solicitarilor mecanice, avand si rol decorativ, fiind alcatuit dm amorsa si tencuiala decorativa. Se va utiliza tencuiala decorativa gata preparata sub forma de pasta in galeti.

Pot fi utilizate tencuieli decorative acrilice, silicatice sau siliconice.

Grosimea minima a tencuielii decorative este de 1,5 mm la tencuielile gen praf de piatra si de 2mm la tencuielile cu aspect gen scoarta de copac.

Daca este necesara o vopsire suplimentara, vopseaua trebuie sa fie o componenta a sistemului, sa fie compatibila cu celelalte componente din sistem. Folosirea amorsei se va face conform indicatiilor producatorului.

Culorile stratului de tencuiala decorativa nu trebuie sa fie prea intunecate. Datorita efectului ridicat de izolare termica a sistemului termoizolant, stratul superior de tencuiala decorativa se va

incalzi mai mult decat cel al fatadelor neizolate. Rezultatele posibile sunt tensiuni termice iar consecintele sunt aparitia de crapaturi.

Din aceasta cauza valoarea de referinta a gradului de reflexie a luminii nu trebuie sa fie mai mica de 30. Valoarea coeficientului de reflexie a luminii pentru fiecare culoare, trebuie stipulate obligatoriu in catalogul de culori al producatorului.

Se admit numai produse agrementate in sistem, procurate de la acelasi furnizor. Elementele componente ale sistemului termoizolant trebuie sa fie compatibile intre ele si verificate in sistem conform ghidului de agrementare european ETAG 004. In privinta comportarii la foc sistemul trebuie sa se incadreze in Euroclasa B-S2,d0.

1.4. STANDARDE SI NORMATIVE DE REFERINTA

- STAS 1667-76 Agregate naturale Nisip natural de rau sau cariera (nu se va folosi nisip de mare)
- STAS 6476-86 Pigmenti naturali
- STAS 7058-91 Aracet E 50
- STAS 790-84 Apa pentru mortare
- SR 1500-96 Ciment PA 35
- STAS 545/1-80 Ipsos in constructii

1.5. MATERIALE SI ECHIPAMENTE UTILIZATE. VERIFICAREA CALITAT. LIVRAREA, DEPOZITAREA, MANIPULAREA

Receptia produselor ce se vor introduce în operă, se va face de către conducătorul tehnic al lucrării pe baza documentelor ce însotesc materialele livrate. Verificarea calitătii se va face prin:

- examinarea vizuală;
- încercări pe probe în conditiile prevăzute în standarde
- de asemenea, se vor respecta indicatiile producătorului privind depozitarea, păstrarea si aplicarea produselor prevăzute în documentele ce însotesc marfa livrată.

Lucrările de tencuieli vor începe numai după receptia calitativă a stratului suport format din termoizolatie si efectuarea eventualelor reparatii necesare constatate.

Lucrările se vor executa cu asigurarea conditiilor de temperatură si umiditate pentru a nu se afecta calitatea lucrărilor în special în cazul tencuielilor exterioare:

- conditii de iarnă: temp. min. +10 oC;
- conditii de vară: temp. +10 oC - +30 oC umiditate: 65%

Controlul calitătii suprafetei stratului suport si pregătirea acestuia

Executarea tencuielilor pe stratul suport se va face la un anumit interval de timp pentru a se asigura:

- uscarea si prinderea termosistemului în limite care să nu afecteze calitatea lucrărilor ulterioare;
- limitarea tasărilor, pentru a se evita fisurările si desprinderile ulterioare ale materialului.
- intervalul de timp depinde de datele tehnice ale termosistemului.

Repararea suprafetelor suport termoizolatiei

- se va face in cazul in care nu se poate efectua receptia calitativa si cantitativa la realizarea termosistemului de fatada.

1.6. EXECUTIA LUCRARILOR, CONDITII TEHNICE DE EXECUTIE SI MONTAJ

Toate materialele vor fi introduse in lucrare numai dupa ce in prealabil s-a verificat ca au fost livrate cu certificate 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 tehnica ale acestora.

Operatiuni pregatitoare

Lucrarile ca 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, iar suprafetele sa fie uscate, pentru ca umiditatea sa nu influenteze aderenta tencuielilor;
- terminarea lucrarilor a caror executie simultana sau ulterioarara putea provoca deteriorarea tencuielilor;
- suprafetele suport sa fie curate
- 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;

Prepararea mortarelor pentru tencuieli subtiri:

Principii generale de preparare:

Toate mortarele pentru tencuieli subtiri se prepară manual sau cu ajutorul malaxoarelor.

Prepararea mortarelor pentru tencuieli subtiri se va desfăsura în principal după următoarea tehnologie:

- la prepararea manuală sau cu ajutorul malaxoarelor, în cazul retetelor pe bază de ipsos, se pregăteste mai întâi componenta lichidă (liant organic, plastifiant, întârzietor de priză) peste care se toarnă componenta solidă care poate fi, după caz din nisip, var, ciment si apoi ipsosul (presărat usor si amestecând max. 10 minute);
- în cazul retetelor pe bază de var-liant organic, se recomandă ca în cazul folosirii varului hidratat praf să se folosească malaxoare pentru amestecarea componentelor;
- în cazul retetelor pe bază de praf de piatră (nisip, ciment alb si liant organic se pregăteste componenta solidă (praf de piatră sau nisip cernut în granulometria dorită, amestecat cu ciment dacă este cazul) peste care se toarnă componenta lichidă, alcătuită, după caz, din liantul organic, vopsea emulsionată.

Consistenta mortarelor se realizează functie de modalitatea de aplicare a mortarelor (10-12 cm
măsurată pe conul etalon, în cazul aplicării manuale cu fierul de glet si 7-8 cm măsurati cu conul etalon, în cazul aplicării mecanizate cu pistolul pulverizator).

Durata maximă de păstrare a mortarelor astfel preparate poate fi de până la 3 luni la temperatura
cuprinsă între +5...+20 oC, sau conform indicatiilor producătorului.

Aplicarea tencuielilor subtiri

Aplicarea tencuielilor subtiri se face numai după uscarea amorsei astfel încât la palpare cu mâna să se mai simtă senzaTia de umed.

Tencuiala se aplica la cel putin 3 zile si la maximum 3 luni de la lipirea panourilor de polistiren.

Amorsarea se executa peste masa de spaclu cu trafaletul sau cu bidineaua pe toata suprafata ce urmeaza a se finisa. Dupa grunduire suprafetele trebuie sa aiba o culoare uniforma.

Dupa uscarea grundului se aplica stratul de tencuiala ce se niveleaza la dimensiunea granulelor cu o gletiera dreapta. Cand materialul nu se mai lipeste de gletiera, se poate trece la texturarea suprafetei.

Stratul final se poate realiza din tencuiala acrilica, siliconica sau silicatica. Pentru a nu aparea planuri vizibile de contact intre un strat uscat si unul proaspat, lucrarea se executa cu un numar suficient de muncitori ce pot realiza un strat continuu si uniform pe o suprafata aflata intre doua muchii de colt sau pe un segment intreg pe care se foloseste aceiasi culoare.

Aplicarea se poate face pentru orice fel de suport prin netezire cu fierul de glet, driscă sau eventuale mijloace mecanizate, în grosimile si numărul de straturi prescrise în tehnologia de aplicare a producătorului;

Aplicarea tencuielilor exterioare se începe de la partea superioară a clădirii, pe tronsonul corespunzător lungimii schelelor. In cazul schimbarilor de culoare in acelasi camp se vor realiza nuturi de cca 2-3cm cu ajutorul unor rigle de lemn sau baghete de plastic care se vor desface ulterior aplicarii si uscarii tencuielii.

Pe parcursul executării lucrărilor de tencuire, se va urmări ca în câmpurile mari (la fatade), tencuielile să se execute cu aceeasi sarjă de material pentru a nu se produce diferente de nuante supărătoare.

Procedeul de uscare a tencuielii consta in evaporarea apei si hidratarea liantului. Acest proces dureaza mai mult la o temperatura mai mica si o umiditate mai mare. Sistemul de finisaj nu se aplica la temperaturi de sub +5C sau pe suport inghetat, la temperaturi de peste 30°C si cu actiunea directa a razelor solare sau ploii.

Fatada va fi protejata de actiunea directa a razelor solare, de actiunea ploii si vantului putemic, cu plasa de protectie.

Controlul calităţii tencuielilor subtiri

Pentru asigurarea calităţii lucrărilor se impune verificarea calităţii executiei pe etape de lucru.

În cazul promovării unor solutii noi sau modificări partiale ale unor vechi, este necesară verificarea modului în care acestea se încadrează din punct de vedere al criteriilor lor de performantă la nivelele admisibile acceptate conform tabelului nr. 1 din Anexa prezentului caiet.

Receptia pe faze de lucrări se va face prin verificări, în functie de cerintele beneficiarului, dar cel putin o dată la 100 mp pentru:

a) rezistenTa mortarului;
b) numărul de straturi aplicat si grosimile respective (determinate prin sondaje si numărul stabilit prin caiete de sarcini sau în baza hotărârii comisiei de receptie, dar cel putin c unul la fiecare 200 m2);
c) aderenta la suport (cu aceeasi frecventă ca la b);
d) planitatea suporturilor, corectitudinea muchiilor si racordărilor între panouri;

Excutarea amorsarii

Amorsarea suprafeTelor suport

a) Amorsarea se prepară din liantul organic utilizat în compozitia mortarelor si apă.
b) Amorsarea se poate face manual, cu bidineaua, sau mecanizat, prin pulverizare cu ajutorul pistolului pentru aplicat vopsitorii.

Conform indicatiilor tehnice furnizate de producatorul termosistemului

Executarea grundului

Conform indicatiilor tehnice furnizate de producatorul termosistemului

Executarea stratului vizibil

Conform indicatiilor tehnice furnizate de producatorul termosistemului

Lucrările de finisare a peretilor se vor începe la temperatura aerului, în mediu ambiant, de cel putin +5oC, în cazul zugrăvelilor, regim de temperatură ce se va tine în tot timpul executiei lucrărilor si cel puTin 5 ore pentru zugrăveli si 15 zile pentru vopsitorii, după executarea lor.

Finisajele nu se vor executa pe timp de ceată si nici la un interval mai mic de 2 ore de la încetarea ploii si nici pe timp de vânt puternic sau arsită mare.

Înainte de începerea lucrărilor de zugrăveli si vopsitorii se va verifica dacă suprafetele sup au umiditatea de regim: 3% suprafetele tencuite si 8% suprafetele gletuite. În conditii de umiditate a aerului de până la 60% si temperature +15-20oC, acestea se obtin în 30 zile de la tencuire si 15 zile de la gletuire. Umiditatea se verifică cu aparatul "Hygromette" sau similar. Se poate verifica umiditatea si cu o solutie feolftaleină 1%, ce se aplică cu pensula pe o suprafată mică, dacă se colorează în violet sau roz, stratul respective are umiditate mai mare de 3%.

Diferenta de temperatură între aerul înconjurător si suprafata care se vopseste nu trebuie să fie mai mare de 6gradeC, pentru evitarea condensării vaporilor.

Nu se vor folosi vopsele cu termen de utilizare depăsit. Se pot folosi numai pe bază de confirmare a unui laborator de specialitate a păstrării calităţilor vopselelor în limitele standardelor si normelor de fabricatie.

Intocmit,
Arh. Ioana Teodorescu

CAPITOLUL 5 - INVELITOARE – TABLA FALTUITA

Generalitati

Date tehnice despre materialul folosit la învelitori
- Tip material - tabla de otel zincat la cald, prevopsit
- Tip otel – DX53D
- Grosime tabla – 0,6...0,7mm
- Latimea fasiei de tabla – 1200mm
- Testul de alungire - Rezistenta de curgere ~220N/mm²
- Rezistenta la rupere ~300N/mm²
- Alungirea – 42%
- Grosimea vopselei (atât partea superioara cat si cea inferioara) - 55µm
- Greutatea stratului de zinc ~220g/m².

Accesorii.
Gama de accesorii cuprinde: cleme fixe, cleme mobile si elemente auxiliare de montaj. Accesoriile sunt
realizate din tabla de otel zincat.

Identificarea produselor
Fiecare ambalaj de produs este prevazut cu o eticheta pe care se specifica:
- firma producatoare/marca;
- denumirea si simbolul de identificare a produsului;
- dimensiunile produsului si cantitatea;
- numarul si data fabricatiei;
- calitatea materialului de bazã si a peliculei de protectie anticoroziva marcate prin simboluri utilizate de producator;
- viza organului de control al calitatii.

Fiecare livrare va fi insotita de o declaratie de conformitate a produsului.

Domeniul de folosire acceptat in constructii
- *Rezistenta si stabilitate* - Tabla plana faltuita si accesorile aferente nu influenteaza aceasta cerinta daca se respecta modul de alcatuire si montaj recomandat de producator si prevazut în proiectul de executie.
- *Siguranta în exploatare* - Montat, produsul realizeaza învelitori stabile, fãra pericol de accidentare a utilizatorilor.
- *Securitate la incendiu* - Tabla plana fãltuita si accesoriile aferente se încadreaza în clasa de combustibilitate C1. Rezistenta la foc este de maxim 5 minute..
- *Igiena, sanatate si mediu* - Materiile prime utilizate la fabricarea tablei si a accesorilor nu emana substante poluante sau radioactive si nu constituie un risc pentru sanatatea oamenilor.
- *Protectie împotriva zgomotului* - Produsul nu influenteaza aceasta cerinta.
- *Economia de energie si izolatie fonica* - Tabla plana fãltuita realizeaza protectia hidrofuga a cladirilor la care se aplica. Etanseitatea în punctele de fixare a tablei este realizata prin utilizarea de falturi de îmbinare între table si a materialelor de etansare.

Durabilitatea si întretinerea produsului
Calitatea superioara a materialelor de baza si a peliculelor de protectie anticoroziva ale produselor din tabla asigura o buna comportare în timp a acestora. Elementele de închidere executate din table de otel zincate si protejate anticoroziv cu pelicule de acoperire, în conditii de exploatare normala au o durata de viata mare. In cazul în care vopseaua prezinta degradari, refacerea se face prin revopsirea suprafetelor cu vopsele de aceeasi calitate. Întretinerea curenta se realizeaza prin

spalare cu apa si detergenti obisnuiti. Pentru învelitori, ploaia se considera în general suficienta. Este recomandat sa se efectueze o inspectie cel putin o data pe an.

Punerea în operă
Punerea în opera a produselor din tabla se face fara dificultati particulare, într-o lucrare de precizie normala efectuata cu personalul calificat, în conditiile respectarii prevederilor de punere în opera date de producator.
Montarea elementelor de închidere la acoperis se face pe baza planului de montaj întocmit de proiectantul constructiei, având la baza prevederile din instructiunile producatorului. Tabla plana faltuita si accesoriile aferente se monteaza în doua etape si anume:
etapa întai - prefaltuirea
etapa a doua – închiderea falturilor
- prinderea de suport a fâsiilor de tabla plana se face cu cleme speciale de prindere;
- prinderea se face cu cleme fixe sau mobile, în functie de zona unde acestea se folosesc;
- distanta dintre clemele de prindere este cuprinsa între 450 si 600mm;
- montarea clemelor se va face cu suruburi.

Montarea foilor de tabla se va face de la streasina spre coama, conform indicatiilor producatorului. Înainte de montarea învelitorilor se va face o verificare a geometriei acoperisului.
În situatii speciale se permite ajustarea unor elemente la locul de aplicare (taiere, perforare etc.). Odată cu foile de tabla fălțuite sunt puse la dispozitia beneficiarilor si accesoriile de montaj. Se recomanda ca punerea în opera sa se execute la temperaturi cuprinse între 5°C si 35°C, în lipsa precipitatiilor si a vântului puternic, de catre personal specializat si instruit în realizarea unor astfel de lucrari.
Conditii de livrare
La livrare produsele sunt însotite de Declaratia de Conformitate a producatorului si de Instructiunile de transport, depozitare, punere în opera utilizare si întretinere redactate în limba româna.
Conditii de punere în opera
Punerea în opera a produselor din tabla se face pe baza planului de montaj întocmit de proiectantul constructiei, în conformitate cu instructiunile de montaj ale producatorului. La lucrarile de montaj al închiderilor se vor respecta si prevederile din urmatoarele reglementari nationale:
- **C 172-88** "Instructuni tehnice pentru prinderea si montajul tablelor metalice profilate la executarea învelitorilor si peretilor"
- **C 37-88** "Normativ pentru alcatuirea si executarea învelitorilor la constructii"
- **C 300-94** "Normativ de prevenire si stingere a incendiilor pe durata executarii lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora"

La punerea în opera a produselor se vor respecta prevederile din "Regulamentul privind protectia si igiena muncii în constructii", indicativ **IM 006-1996** "Normele specifice de protectia muncii pentru lucrarile de zidarie, montaj prefabricate si finisaje în constructii", precum si indicativ **IM 508/933** "Normele generale de protectia muncii", elaborate de Ministerul Muncii si Protectiei Sociale în colaborare cu Ministerul Sanatatii.

Prevederi privind executia învelitorilor

Lucrarile de executie se vor desfasura astfel:
Înaintea începerii lucrarilor, executantul va solicita proiectantului, daca este cazul, prelucrarea documentatiei de executie, precum si elucidarea eventualelor neconcordante fata de situatia din teren;
Începerea lucrarilor va fi precedata de organizarea de santier, în special privind asigurarea punctelor si traseelor de acces (orizontal si vertical), a punctelor si zonelor de depozitare, a gospodariei anexe si a masurilor de protectie a muncii si de prevenire a incendiilor;
Lucrarile se vor executa strict în conformitate cu conditiile si prevederile documentatiei de executie si a reglementarilor specifice în vigoare; orice neconcordanta va fi semnalata spre rezolvare proiectantului de specialitate, cu înstiintarea beneficiarului;
Lucrarile se vor executa de catre firme specializate, autorizate, cu personal calificat, specializat în domeniu;

Executantul va prelua frontul de lucru în baza procesului verbal, cu îndeplinirea tuturor exigentelor impuse de natura lucrarilor, de prevederile documentatiei si a reglementarilor specifice în vigoare;
Executantul va întocmi împreuna cu beneficiarul (si cu proiectantul) procese verbale privind diversele faze de executie, în special pentru lucrarile ascunse;
La terminarea executiei se vor întocmi formele de receptie a lucrarii (cu eventuale observatii ce vor fi însusite si operate de executant) în baza constatarilor si verificarilor efectuate de o comisie formata din executant, proiectant si beneficiar.

Conditii de punere în opera

Aplicarea structurilor/elementelor de învelitoare se va face pe zone si sensuri determinate, tinându-se seama în special de directia vântului dominant, de pante si de caile de acces, transport si manipulare a materialelor, fara afectarea zonelor cu lucrari în curs de executie sau terminate;

Controlul calitatii lucrarilor

Verificari pe parcursul lucrarilor:
- calitatea suportului;
- calitatea materialelor de învelitoare;
- pozitionarea si fixarea în structura suport a pieselor înglobate, de trecere a elementelor de strapungere si a foilor anticondens (unde este cazul);
- calitatea executiei pe etape de lucru a structurii de învelitoare simple sau termoizolate.

Rectificari:
- rectificari locale, unde este cazul, pe etape de lucru;
- în vederea verificării finale sau ca urmare a acesteia se vor executa rectificari privind sistemele de asigurare si protectie, a eventualelor defectiuni locale din câmpul învelitorii precum si de finisare a suprafetei (unde este cazul).

Verificare finala:
- verificarea de suprafata se va realiza vizual si eventual prin tatonare, urmarind corectitudinea si calitatea modului de aplicare, lipire, racordare, acoperire, asigurare si protectie a structurii de învelitoare;
- verificarea documentelor privind controalele (procese verbale) de calitate efectuate pe parcursul desfasurarii lucrarilor.

Controlul calitatii la punerea în opera

Controlul calitatii la punerea în opera a învelitorii se efectuează de catre coordonatorul lucrarilor sau de catre un reprezentant (desemnat) al acestuia, în conformitate cu prevederile documentatiei de executie si a fiselor tehnice ale materialelor, respectându-se urmatoarele etape si cerinte:
- asigurarea utilajelor, sculelor si dispozitivelor necesare si a cailor de acces la frontul de lucru, necesare pentru protectia muncii;
- asigurarea spatiilor si conditiilor de microclimat necesare pregatirii materialelor (unde este cazul);
- asigurarea calitatii stratului care trebuie sa corespunda conditiilor geometrice si fizico-mecanice specifice fiecarui tip de învelitoare.

Receptia lucrarilor de învelitoare

Receptia lucrarilor se va executa în comun, de catre beneficiar, proiectant si executant, în conformitate cu prevederile reglementarilor tehnice în vigoare, avându-se în vedere criteriile si nivelurile expuse în prezenta reglementare si în mod special aspectul suprafetelor executate (care trebuie sa fie continue, uniforme, corect fixate pe suport, fara alte defecte), consemnate atât pe etape, prin procese verbale de lucrari executate, cât si pentru toata lucrarea, prin procese verbale de receptie.

Urmarirea comportarii în exploatare

Urmarirea comportarii în exploatare se va face în conformitate cu prevederile reglementarilor tehnice în vigoare.
Asigurarea urmaririi comportarii în timp, în conditii normale de utilizare a învelitorilor, se va face prin grija beneficiarului, o data pe an.

Elemente teoretice privitoare la montajul (tabla plana faltuita) Astereala

Sub învelitoarea din tabla faltuita , trebuie executata o astereala în câmp continuu care sa faca fata solicitarilor exterioare provenite din vânt, zapada, respectiv din încarcari utile.
Ca si astereala se utilizeaza scândura uscata din lemn de molid negeluitã, nefaltuita. Grosimea scândurilor trebuie sa fie de 24 mm, latimea lor poate sa varieze între 80-140 mm.
Astereala trebuie executata astfel încât sa permita - pe toata suprafata ei - executia corecta a învelitorii din tabla (pante, îmbinari, fixari, asigurarea ventilatiei). Dupa punerea în opera, astereala trebuie protejata împotriva intemperiilor (trebuie acoperita).

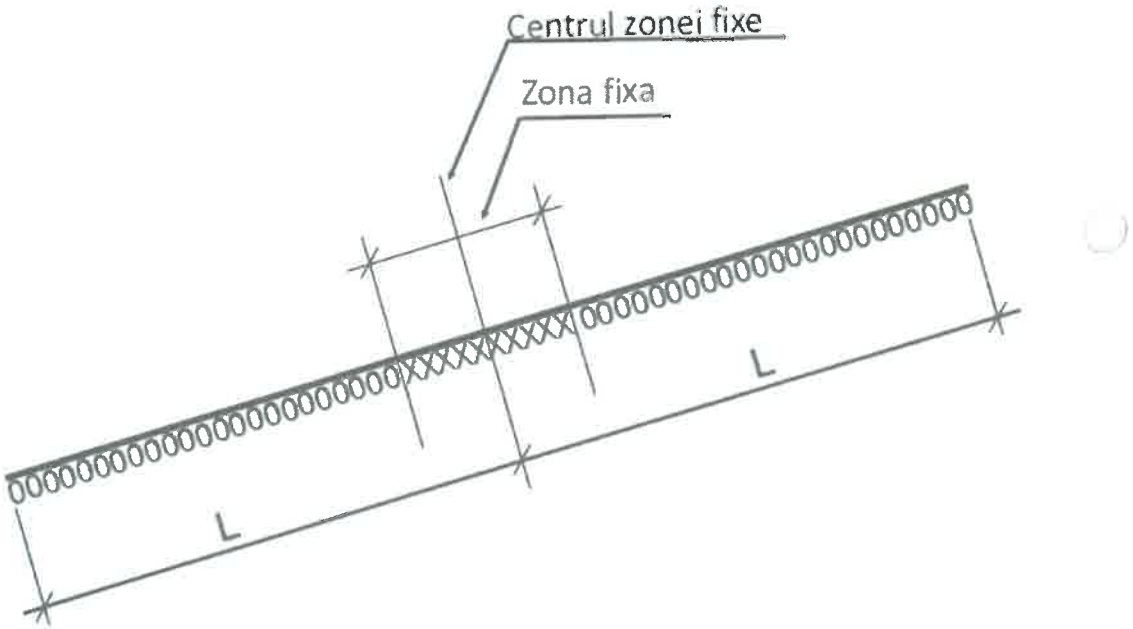
Dilatarile mecanice din temperatura ale materialului

Posibilitatea de dilatare, respectiv contractie, cauzate de schimbarile de temperatura trebuie sa fie asigurata atât în cazul lucrarilor de executie a învelitorilor.
la -35°C în timpul iernii. Temperatura tablei de învelitoare în momentul montajului determina modul în care lungimea initiala a fâsiei se va schimba, atât vara cât si iarna.
Tabelul urmator da indicatii despre modul în care lungimea initiala a fâsiei de tabla se poate dilata/contracta, în functie de temperatura de montaj:

Temperatura de instalare (°C)	Dilatare/contractie (mm)	
	Vara (+75°C)	Iarna (-35°C)
-10^0	+1.0 x L	-0.3 x L
0^0	+0.9 x L	-0.4 x L
$+10^0$	+0.8 x L	-0.5 x L
$+20^0$	+0.7 x L	-0.7 x L
$+30^0$	+0.5 x L	-0.8 x L

L – este distanta în metri, de la punctul unde dilatarea/contractia are valoarea zero (punct fix) pâna la capatul fâsiei.
Lungimea maxima admisa pentru fâsiile de tabla este determinata de catre dilatarile/contractiile termice si de catre mijloacele prin care aceste miscari sunt preluate.

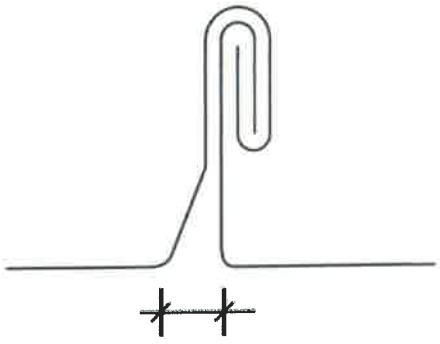
În acord cu practica inginereasca curenta, o fâsie continua poate avea lungimea de 15m masurata de la mijlocul zonei fixe. Un suport cu clema fixa sau un alt tip de punct fix ce nu permite miscari din temperatura se cheama zona fixa. Clemele fixe nu permit dilatari/contractii de-a lungul directiei longitudinale ale fâsiilor de tabla, însa clemele mobile pot sa compenseze o anumita valoare a miscarii acestor fâsii.



Zonele fixe ar trebui sa fie localizate în aceeasi pozitie, de la un fronton la celalalt al învelitorii, pentru toate fâsiile. Pentru localizarea zonelor fixe, în functie de panta acoperisului, se va consulta schita de mai jos.

În consecinta, învelitoarea ar trebui sa aiba o zona fixa de aproximativ 2 metri latime (unde se folosesc cleme fixe); În rest, tabla trebuie sa fie prinsa cu ajutorul clemelor mobile:

De asemenea, pentru preluarea dilatarilor/contractiilor din temperatura pe directie transversala fâsiilor de tabla, se foloseste urmatoarea rezolvare tehnologica a îmbinarilor longitudinale:



Spatiu între semi-falturi pentru preluarea dilatarii termice de-a latul fâsiilor de tabla.

Încarcarile din vânt

Învelitoarea unui acoperis este supusa fortelor de suctiune cauzate de catre vânt. În zonele de margine, de-a lungul frontoanelor, coamelor si stresinilor, suctiunea vântului poate sa fie de 2-3 ori mai mare decât cea de pe suprafata interioara. Încarcarea de proiectare data de vânt asupra unei cladiri este determinata de înaltimea, locatia geografica, precum si de proiectarea cladirii însesi. Reglementarile de determinare a fortei din vânt sunt stipulate în normativele nationale de resort, respectiv NP 082-04 în România. Încarcarea din vânt pe învelitoarea sarpantei are natura unei presiuni, perpendiculare pe acoperis, uniform distribuita pe anumite zone specifice formei acoperisului. (componenta tangentiala, rezultata din frecare, se va neglija).

Conform normativului, presiunea de proiectare a vântului pe suprafata acoperisului se calculeaza pe baza presiunii de referinta, prin afectarea acesteia cu un factor de expunere si un coeficient aerodinamic:

$$q_v = q_{ref} c_e(z) c_p \quad (kN/m^2)$$

unde:

q_{ref} – presiunea de referinta, extrasa din harta de zonare eoliana;

c_e (z) – factorul de expunere la înaltimea z de la nivelul terenului;

c_p – coeficientul aerodinamic de presiune, în functie de geometria acoperisului.

Pornind de la valoarea de calcul a presiunii vântului, poate fi estimata forta de smulgere ce actioneaza asupra unei cleme, prin intermediul expresiei:

$$F_s = q_v\, d_c\, d_f \ (kN)$$

unde:

q_v – valoarea de proiectare a presiunii vântului;

d_c – distanta dintre cleme de-a lungul faltului;

d_f – distanta dintre falturi.

Fixari ale tablei învelitorii

Tipul prinderii trebuie gândit în functie de caracteristicile stratului de suport, de dimensiunile si functiunile elementului de fixat. Prinderile pot fi directe si indirecte. Prinderile directe se pot realiza cu cuie, cu suruburi sau cu nituri.

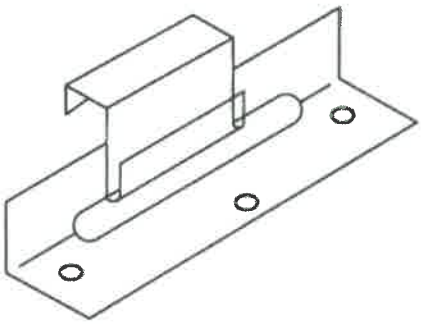
Fixarile tablei se realizeaza cu ajutorul clemelor, astfel încât acestea sa asigure prinderea în conditii de siguranta a tablei pe asterealã. Clema este agatata de semi-faltul ce urmeaza sa fie parte interioara a

faltului terminat. Ea ar trebui sa fie fabricata din fâsii de otel acoperite cu straturi de metal si sa reziste la o forta de smulgere de 1kN; de asemenea, înaltimea ei trebuie sa fie în concordanta cu caracteristicile geometrice de proiectare a faltului.
Clemele fixe trebuie sa fie utilizate în zonele fixe, iar clemele mobile în restul învelitorii. La fixarea clemelor mobile, trebuie sa se asigure faptul ca partea mobila a clemei este centrata, astfel încat sa poata prelua dilatari/contractii în ambele sensuri ale fâsiei. Clemele sunt prinse de astereala prin intermediul suruburilor tip cap pal.
Numarul clemelor, respectiv distanta dintre acestea trebuie determinata în functie de înaltimea constructiei si de panta cea mai defavorabilă. (Trebuie avut în vedere faptul, ca în zona marginilor si a colturilor puterea de suctiune a vântului este mai mare). De exemplu, pentru latimea benzii de tabla de 670mm (interax 600mm), se recomanda un numar minim de cleme pe m² (respectiv o distanta între cleme de):
- pentru o înaltime a constructiei 0-8m: 4 cleme/m² si o distanta de 420mm (atât pentru suprafata interioara cât si pentru zona marginala sau de colt);
- pentru o înaltime a constructiei de 8-20m: 5 cleme/m2 si o distanta de 330mm (pentru suprafata interioara) si respectiv 6 cleme/m² si o distanta de 270mm (pentru zona marginala sau de colt);

Clemele mobile
Functia primordiala a clemelor mobile este aceea de a permite dilatarea, respectiv contractia, longitudinala a fasiilor de tabla. Falturile trebuie astfel ordonate si pozitionate, încât sa permita contractia respectiv dilatarea termica nestingherita a fasiilor de tabla si totodata sa le si fixeze.

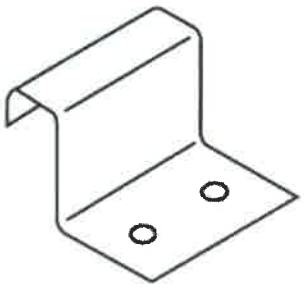
La învelitori:

Daca lungimea fasiilor este mai mare de 3 m este obligatorie introducerea clemelor mobile:
- pentru lungimi de fâsii pâna la 10 m: cleme mobile normale.
- pentru lungimi de fâsii între 10-16 m (în cazuri exceptionale) - cleme mobile speciale, care asigura o libertate de miscare mai mare.



Clemele fixe

Functia primordiala a clemelor fixe este aceea de a împiedica alunecarea fâsiilor de tabla.
Lungimea maxima a fâsiilor de tabla fixate numai cu cleme fixe este de 3 m.
Daca lungimea fâsiilor de tabla este mai mare de 3 m, latimea zonei de cleme fixe este de maxim un sfert din lungimea fâsiilor de tabla. În cazul lungimii de tabla de 16 m (caz exceptional) este permisa o latime de 3 m pentru zona clemelor fixe.



Îmbinari longitudinale

Îmbinarile longitudinale ale învelitorii din tabla pot fi executate cu falt vertical simplu sau dublu, dupa cum se vede în continuare:



- la faltul dublu este recomandata utilizarea benzii de etansare pentru falturi si a foliei anticondens ce îndeplineste si rolul de ventilare al intradosului învelitorii; panta minima a sarpatei trebuie sa fie de 5° (8,8%);
- faltul simplu se utilizează în special la acoperisuri si fatade, la placarea aticurilor si a parapetilor, a învelitorilor pentru mansarde; panta minima recomandata este de 25° (46,6%)

Intocmit,
Arh. Ioana Teodorescu

CAPITOLUL 6 - TINICHIGERIE

A. GENERALITATI

CORELAREA DOCUMENTELOR

La lucrările cuprinse în această secţiune se vor respecta prevederile proiectului (piese scrise şi desenate), normele naţionale şi europene, precum şi prevederile contractului de execuţie, inclusiv anexe.

In cazul unor contradicţii se va interpreta astfel:
- piesele scrise au prioritate faţă de piesele desenate;
- în cadrul pieselor desenate cele de detaliu au prioritate faţă de cele generale;
- în cadrul pieselor scrise memoriile au prioritate faţă de caietele de sarcini care au la rândul lor prioritate faţă de listele de cantităţi de lucrări;
- piesele de arhitectură au prioritate faţă de piesele de instalaţii.

In cazul unor contradicţii, beneficiarul va fi notificat în scris de către antreprenorul general, şi va decide în conformitate cu prevederile contractului de execuţie.

CUPRINS

Această secţiune include:

Specificatii pentru lucrarile de tinichigerie (jgheaburi, burlane, glafuri, sorturi, parafrunzare, etc.).
Sunt cuprinse, de asemenea, specificatii pentru montajul elementelor de tinichigerie utilizate la lucrarile de etansare a rosturilor verticale si orizontale.

Concept de baza
Toate elementele de tinichigerie se vor executa din tabla zincata la cald (490 g/m2) sau tabla vopsita in camp electrostatic.

B. STANDARDE SI NORMATIVE

Acolo unde exista contradictii intre prezentele specificatii si prescriptiile cuprinse in standardele enumerate mai jos vor avea prioritate prezentele specificatii.

Standarde:
SR EN 10143 - Tabla zincata tolerante la dimensiuni si forme
SR EN 10343 - Conditii tehnice de livrare
SR EN10230-2001 - Cuie de sarma de otel
SR EN 10327 - Tabla zincata.

C. GENERALITATI

Generalităţi: Prezentaţi fiecare element din acest Articol conform Condiţiilor Contractuale şi Condiţii Generale.

D. MATERIALE SI PRODUSE

Tabla zincata

Tabla vopsita in camp electrostatic

Cuie

Accesorii de prindere

E. TRANSPORT, MANIPULARE SI DEPOZITARE

Foile de tabla zincata se livreaza in legaturi, impreuna cu certificatele de calitate emise de producator.

Transportul legaturilor se va face cu mijloace auto, asezate in stive pe platforma acestora, nefiind admisa ramanerea in consola a legaturilor cu foi de tabla.

Pe santier legaturile cu foi de tabla se vor depozita in stive asezate pe platforme, in spatii inchise, uscate, ferite de intemperii si de degradari mecanice (lovire, zgariere, deformare).

Manipularea se va face in conditii de protejare a materialului astfel ca sa nu se deterioreze stratul protector anticoroziv.

Nu se vor desface ambalajele decat la atelierul de confectii si tinichigerie.

Manipularea elementelor de tinichigerie, 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, asigurandu-se protectia impotriva loviturilor si deteriorarii lor.

F. PRESCRIPTII DE EXECUTIE

F.1. PREVEDERI GENERALE

Lucrari ce trebuie executate inainte de montarea tinichigeriei

1. Executarea tencuielilor si rectificarilor.
2. Amplasarea pieselor de fixare (agrafe, bratari si fixarea lor cu cuie sau bolturi impuscate).
3. Etansarea rosturilor verticale si orizontale.
4. Pozarea elementelor de instalatii sanitare la terase.

F.2. MONTAJUL

Se va face in conformitate cu planurile si detaliile de arhitectura ale proiectului, aprobate de benficiar.

Glafurile de protective care se vor rmonta la ferestre vor fi pozate pe suportul din beton sau mortar prin intermediul unui strat separator din carton bitumat lipit cu mastic de bitum si vor fi prevăzute la partea inferioară cu lacrimar care va depasi fata zidariei cu minimum 2cm.

Verificări în vederea receptiei:

Agrafele si bratarile de fixare trebuie sa fie correct prinse în stratul suport.

Elementele de tinichigerie trebuie să nu prezinte deformări mecanice de suprafata, cu stratul de zinc deteriorate sau lipsă.

Acoperirea rosturilor orizontale si verticale trebuie să fie în concondanta perfecta cu cerintele si detaliile din proiect .

Elementele de acoperire la rosturi vor trebui sa permit variatiile de dimensiuni, din dilatatie, ale rostului.

Cositorirea trebuie să fie fara întreruperi pentrua nu permite desprinderea elementelor si infiltrarea apei.

Lucrările de tinichigerie, desi nu prezintă important mare din punct de vedere al costului sunt foarte importante în asigurarea unei bune comportări în exploatarea lucrărilor de constructii (în special izolatii),de aceea se va verifica foarte atent modul de realizare a etansări lor la strapungerile laterase sau acoperisuri si la racordul învelitorii la jgheaburile si burlanele de scurgere a apelor pluviale.

Hidroizolatia se va realiza cu membrane hidroizolante sudate la cald cu stratul de uzura (protectie) din ardezie.

La strapungeri etansarea se face in functie de diametrul elementelor si al solicitarilor, astfel:

la strapungeri reci si fara vibratii cu d<200mm si cu flanse, hidroizolatia se va aplica pe flansa sudata si se va strange cu flansa mobila in suruburi;

la strapungeri reci si fara vibratii cu d<200mm si fara flanse, etansarea hidroizolatiei cu elementele verticale se va executa dupa umplerea cu mortar a golului din jurul elementului prin mansonare cu doua straturi de panza sau tesatura bitumata, lipita cu mastic de bitum si matisare cu sarma sau colier;

in cazul deflectoarelor, stratul de difuzie se va decupa sub guler , iar in interior, ca termoizolatie, tubul se va umple cu vata minerala;

la strapungerile cu vibratii sau calde, hidroizolatia verticala se executa intoarsa pe rebord sau zidarie, distantat fata de strapungere si se protejeaza pe rebord cu sort din tabla zincata si etansata cu chit la elementele de strapungere.

Rosturile de dilatare cu rebord se vor etansa cu un strat suplimentar de panza sau tesatura bitumata de minim 0,5 m latime, cu bucla in deschiderea rostului si prinsa in cuie de dibluri sau bolturi impuscate pe margini.

Montarea gurilor de scurgere interioara se face conform STAS 2742 - 80 " Receptoare pentru colectarea apelor de pe terase si acoperisuri: forme si dimensiuni".

In cazul teraselor circulabile cu sifoane de pardoseala hidroizolatia se va lipi pe gulerul recipientului.

G. VERFICAREA CALITATII EXECUTIEI

Agrafele si bratarile de fixare trebuie sa fie corect prinse in stratul suport.

Elementele de tinichigerie trebuie sa nu prezinte deformari mecanice de suprafata, cu stratul de zinc deteriorat sau lipsa.

Acoperirea rosturilor orizontale si verticale trebuie sa fie in concondanta perfecta cu cerintele si detaliile din proiect provenite din dilatatie.

Elementele de acoperire la rosturi vor trebui sa permita variatiile de dimensiuni, din dilatatie, ale rostului.

Cositorirea trebuie sa fie fara intreruperi pentru a nu permite desprinderea elementelor si infiltrarea apei.

Lucrarile de tinichigerie, desi nu prezinta importanta mare din punct de vedere al costului sunt foarte importante in asigurarea unei bune comportari in exploatare a lucrarilor de constructii (in special izolatii), de aceea se va verifica foarte atent modul de realizare a etansarilor la strapungerile la terase sau acoperisuri si la racordul invelitorii la jgheaburile si burlanele de scurgere a apelor pluviale.

Reprezentantul beneficiarului va putea solicita inlocuirea unor elemente de tinichigerie daca nu sunt respectate:

prezentele specificatii;

prevederile proiectului aprobat si dispozitiile de santier

detaliile de executie din proiectul aprobat.

Intocmit,
Arh. Ioana Teodorescu

CAPITOLUL 7 - PLAFOANE SUSPENDATE

A. GENERALITATI

CORELAREA DOCUMENTELOR

La lucrările cuprinse în această secţiune se vor respecta prevederile proiectului (piese scrise şi desenate), normele naţionale şi europene, precum şi prevederile contractului de execuţie, inclusiv anexe.

In cazul unor contradicţii se va interpreta astfel:
- piesele scrise au prioritate faţă de piesele desenate;
- în cadrul pieselor desenate cele de detaliu au prioritate faţă de cele generale;
- în cadrul pieselor scrise memoriile au prioritate faţă de caietele de sarcini care au la rândul lor prioritate faţă de listele de cantităţi de lucrări;
- piesele de arhitectură au prioritate faţă de piesele de instalaţii.

In cazul unor contradicţii, beneficiarul va fi notificat în scris de către antreprenorul general, şi va decide în conformitate cu prevederile contractului de execuţie.

CUPRINS

Placi gips carton, C0 (A1, A2s1d0);
Sisteme de suspensie, C0 (A1, A2s1d0), R30
Compartimentari peste plafoane, C0 (A1, A2s1d0) E15, la fiecare 25 m pe ambele direcţii.

B. STANDARDE SI NORMATIVE

SR EN ISO 13786:2008 Performanţa termică a elementelor de construcţie. Caracteristici termice dinamice. Metode de calcul
SR EN 13494:2003 Produse termoizolante destinate utilizării la clădiri. Determinarea aderenţei prin tracţiune a adezivilor şi a stratului de bază la materialul termoizolant
SR EN ISO 13788:2013 Performanţa higrotermică a componentelor şi elementelor de construcţie. Temperatura superficială interioară pentru evitarea umidităţii superficiale critice şi a condensului interior. Metode de calcul
SR EN ISO 13789:2008 Performanţa termică a clădirilor. Coeficienţi de transfer termic prin transmisie şi prin ventilare. Metodă de calcul
SR EN 14114:2002 Performanţa higrotehnică a echipamentelor pentru construcţii şi a instalaţiilor industriale. Calculul difuziei vaporilor de apă. Sisteme de izolare a conductelor reci
SR EN 14496:2006 Adezivi pe bază de ipsos pentru panouri compozite din plăci de gips-carton pentru izolare termică/acustică. Definiţii, condiţii şi metode de încercare
SR CEN/TR 14613:2013 Performanţa termică a materialelor de construcţie. Principii de determinare a proprietăţilor termice a materialelor umede şi a componentelor
SR EN ISO 14683:2008 Punţi termice în clădiri. Coeficient de transfer termic liniar. Metode simplificate şi valori implicite

Normative

P118-2013 Norme tehnice de proiectarea si realizarea constructiilor privind protectia la actiunea focului.
I7-91 Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor electrice
I13-94 Normativ pentru proiectarea si executarea instalatillor de încalzire.
C56-85 Normativ pentru verificarea calitatii lucrarilor de constructii si instalatii aferente
Legea10-95 Legea calitatii în constructii.

HGnr.273/1994 Regulament de receptive a lucrărilor de constructii si instalatii aferente acestora.
HGnr.728/1994 Regulament privind certificarea calităţii produselor folosite în constructii.

C. GENERALITATI

DOCUMENTE PREZENTATE

Generalităţi: Prezentaţi fiecare element din acest Articol conform Condiţiilor Contractuale şi Secţiunii 01600 Condiţii Generale.

Datele produsului pentru fiecare tip de produs specificat.

Coordonarea desenelor pentru planurile reflectate ale tavanelor schiţate cu precizie la scară şi coordonarea penetraţiilor şi elementelor montate pe plafon. Indicaţi următoarele:
Elementele sistemului de suspensie a plafonului.

Metoda de prindere a cârligelor sistemului de suspensie de structura clădirii.

Elemente montate pe plafon inclusiv corpurile de iluminat; orificiile de aer; difuzoarele; aspersoarele; şi mulaje speciale la pereţi, penetrările coloanei, şi alte intersectări ale plafoanelor cu construcţia din jur.

Planul plafonului: scară de 1:50.
Ridicarea unităţii: scară de 01:20:00.

Mostre pentru selecţia iniţială sub forma graficelor de culoare ale producătorului constând în panourile reale sau secţiunile panourilor şi secţiunile elementelor sistemului de suspensie care indică gama completă de culori, texturi, şi modele disponibile fiecare ansamblu de plafoane indicat.

Mostre pentru verificarea fiecărui tip de finisare expusă necesar, preparat pe Mostre de mărime indicate mai jos. Unde finisajele implică variaţii de culoare şi textură, includeţi seturi de mostre care indică gama completă a variaţiilor aşteptate.

mostre de 150 mm pătraţi pentru fiecare tip de panou gips carton, model şi culoare.

set de mostre de 300 mm lungime pentru elementele sistemului de suspensie, inclusiv mulajele, pentru fiecare culoare şi tip de sistem necesare.

Datele privind calificarea pentru firme şi persoane specificate în Articolul „Asigurarea Calităţii" pentru a demonstra abilităţile şi experienţa lor. Includeţi listele proiectelor finalizate cu denumirea şi adresele proiectelor, denumirea şi adresele arhitecţilor şi proprietarilor, şi alte informaţii specificate.

Rapoarte de testare a produselor de la o agenţie de testare independentă, calificată care se bazează pe testarea produselor curente pentru conformitatea cu cerinţele privind panourile şi componentele plafoanelor.

Rapoarte de cercetare sau rapoarte de evaluare a organizării codului model acceptabil pentru autorităţi le competente care indică conformitatea plafoanelor din panou gips carton şi componentele conexe cu codul clădirii în vigoare pentru Proiect.

D. ASIGURAREA CALITATII

Calificările montatorului: Angajaţi un montator experimentat care a finalizat plafoane similare ca material, design şi măsură cu cele indicate pentru Proiect, care au rezultat în construcţia cu o performantă de succes înregistrată.

Sursă unică de responsabilitate pentru unităţile de plafon: Obţineţi fiecare tip de panou de plafon de la o singură sursă cu resurse de a furniza produse de calitate consecventă ca aspect şi proprietăţi fizice fără a întârzia Lucrarea.

Sursă unică de responsabilitate pentru Sistemul de Suspensie: Obţineţi fiecare tip de sistem de suspensie de la o singură sursă cu resurse de a furniza produse de calitate consecventă ca aspect şi proprietăţi fizice fără a întârzia Lucrarea.

Obţineţi şi panourile şi sistemul de suspensie de la acelaşi producător.

E. MATERIALE SI PRODUSE

Materiale

Panouri din gips-carton
obisnuit12,5mmgrosime

Profile de sustinere a panourilor montate la1,20m(1,25 m)interax
aparente
semi-aparente
ascunse

piese de suspendare cu accesorii introducere în profilele de sustinere
tije de suspendare cu bucla

profile socundare de închidere a panourilor pe contur(interax60cm;62,5cm)
plăci cu dimensiunile:60x60cm;62,5x62,5cm; 120x120cm

PRODUCATORI DE REFERINTA
RIGIPS, KNAUF, ARMSTRONG, AMF

PANOURILE GIPS CARTON, GENERALITĂŢI

Furnizaţi produsele selectate de Arhitect de la gama completă de produse a fiecărui producător care respectă cerinţele indicate pentru tipul, modelul, culoarea, reflectarea luminii, performanţa acustică, detaliile la margini, şi mărimea.

Dimensiunea: Conform celor indicate.

Tipul sistemului de suspensie: rezistenţă la foc de 30 min, conform Normativului românesc de siguranţă la foc P.118-99.

SISTEME DE SUSPENSIE DIN METAL, GENERALITĂŢI

Standardul sistemului de suspensie din metal: Furnizaţi , sistemele de suspensie din metal standard ale producătorului, clasificate conform rezistenţei la foc, de tipurile clasificarea structurale şi finisajele indicate.

Finisaje şi culori: Asiguraţi finisajul aplicat de fabrică standard al producătorului pentru tipul sistemului indicat.

Cârlige de sârmă, ancoraje şi legături: Selectaţi diametrul sârmei pentru ca presiunea sa la de trei ori sarcina cârligului să fie mai mică decât efortul de curgere al sârmei, dar să nu ofere mai puţin de sârmă de diametrul 2.5 mm.

Barele de suspensie: Oţel moale şi zincat sau protejat cu vopsea anticorozivă.

Cârligele plate: Oţel moale şi zincat sau protejat cu vopsea anticorozivă.

Cârligele unghiulare: unghiurile cu picioare nu mai mici de 20 mm lăţime, formate din tablă galvanizată cu grosimea de 1 mm, cu asamblări bulonate şi buloane cu diametrul de 8 mm.

Glisiere din tablă de metal : De tipul canal („Siluetă") pentru plăci, inclusiv mulajele standard ale producătorului pentru margini şi penetrări care se potrivesc cu detaliile marginilor panoului şi sistemele de suspensie indicate.

Pentru panourile cu detalii de prag fals pe margine, asiguraţi mulaje în trepte care formează pragul de aceeaşi adâncime şi lăţime cu acela format între marginea panoului şi flanşa elementului de suspensie expus.

Pentru penetraţiile circulare ale plafonului, asiguraţi mulaje de margine fabricate la diametrul necesar pentru a se potrivi exact penetraţiei.

Mulaje şi cornier cu margine din aluminiu extrudat : Acolo unde se indică, furnizaţi mulajele şi profilul cu margine din aluminiu extrudat ale producătorului, de profilul indicat sau la care se face referite în descrierea produsului producătorului, care respectă următoarele cerinţe:

Aliajul de aluminiu: Aliajul şi amestecul recomandate de producătorul de aluminiu şi finisorul pentru tipul de finisaj indicat şi cu nu mai puţin de proprietăţile de duritate şi durabilitate ale extrudărilor de aluminiu.

Finisare cu email uscat: curăţat cu chimicale inhibate; strat de conversie acid cromat – fluor - fosfat; strat organic.

stratul organic: Sistemul de acoperire termorigid standard al producătorului cu o grosime a peliculei uscate de minim 0,02 la 0,03 mm.

Culoarea: Potriviţi culoarea finisajului flanşelor suprafeţelor sistemului de suspensie.

Cleme de fixare pentru plafoane care nu sunt clasificate a fi rezistente la foc : Pentru plafoanele interioare compuse din panouri cu greutatea mai mică de 5 kg/m2, asiguraţi cleme de fixare spaţiate la 600 mm pe centru pe toate teurile în cruce.

Cleme de impact: Acolo unde se indică, asiguraţi sistemul de cleme de impact standard al producătorului pentru a absorbi forţele de impact asupra panourilor.

SISTEME DE SUSPENSIE CU SUSPENDARE DIRECTĂ

Sistem de suspensie de oţel cu faţă lată, simplu Glisierele principale şi transversale formate din tablă de oţel laminată la rece, pre-vopsită sau zincată electrolitic cu flanşe pre-vopsite.

F. TRANSPORT, MANIPULARE SI DEPOZITARE

Livraţi panourile şi componentele sistemului de suspensie la locul Proiectului în pachete originale, nedeschise, şi depozitaţi-le într-un spaţiu perfect închis unde vor fi protejate de umezeală, lumina solară directă, contaminarea de suprafaţă şi alte cauze.

Înainte de instalarea panourilor, permiteţi-le să ajungă la temperatura camerei şi un conţinut de umezeală stabilizat.

Manevraţi panourile cu atenţie pentru a evita cioplirea marginilor sau deteriorarea în orice fel a unităţilor.

CONDIŢIILE PROIECTULUI

Închiderea spaţiului şi limitele de mediu: Nu instalaţi plafoanele din panouri până când spaţiile nu sunt închise şi etanşe, lucrările cu umezeală din spaţii sunt finalizate şi uscate, lucrările deasupra tavanelor s-a finalizat, şi temperatura ambientală şi condiţiile de umiditate sunt menţinute la nivelurile indicate pentru Proiect când sunt ocupate pentru scopul intenţionat.

COORDONAREA

Coordonaţi dispunerea şi instalarea panourilor şi componentele sistemului de suspensie cu alte elemente de construcţie care penetrează tavanele sau sunt sprijinite de ele, inclusiv corpurile de iluminat, echipamentul de aer condiţionat, componentele sistemului contra incendiilor (dacă există), şi ansamblurile partiţiilor (dacă există).

G. PRESCRIPTII DE EXECUTIE

G.1. EXAMINAREA

Examinaţi substraturile şi cadrul structural la care se ataşează plafoanele de panouri sau cu care se învecinează, cu Montatorul prezent, pentru conformitatea cu cerinţele specificate în această Secţiune sau în altele care afectează instalarea şi ancorarea plafonului. Nu continuaţi cu instalarea până nu au fost corectate condiţiile nesatisfăcătoare.

G.2. PREGATIRE

Coordonarea: Furnizaţi planuri pentru ancore, cleme, şi alte elemente a căror instalare este specificată în alte Secţiuni.

Furnizaţi ancore şi dispozitive similare altor activităţi pentru instalarea bine în prealabil, necesare pentru coordonarea altor lucrări.

Măsuraţi fiecare zonă de plafon şi stabiliţi dispunerea panourilor pentru a se echilibra lăţimea bordurii la marginile opuse ale fiecărui plafon. Evitaţi folosirea panourilor cu lăţime mai mică de jumătate , la borduri, şi conformaţi-vă planului indicat pe graficele plafoanelor reflectate.

G.3. INSTALAREA

Suspendaţi cârligele de plafon prin elementele structurale ale clădirii şi după cum urmează:

Instalaţi cârligele vertical şi fără a contacta izolaţia sau alte obiecte din tavan care nu fac parte din structura de sprijin sau din sistemul de suspensie al plafonului.

Înclinaţi cârligele numai unde este nevoie pentru a evita obstrucţiile; compensaţi forţele orizontale rezultante prin ancorare, contra-înclinare sau alte mijloace la fel de eficiente.

Înclinaţi cârligele numai unde este nevoie, şi dacă se permite la plafoanele clasificate ca rezistente la foc, pentru a evita obstrucţiile; compensaţi forţele orizontale rezultante prin ancorare, contra-înclinare sau alte mijloace la fel de eficiente.

Unde lăţimea conductelor şi altor elemente de construcţie din tavan produce spaţii între cârlige care interferează cu locul cârligelor la spaţiile necesare pentru a sprijini elementele sistemului de suspensie standard, instalaţi elemente de suspensie suplimentare şi cârlige de forma trapezului sau dispozitive echivalente. Dimensionaţi elementele de suspensie suplimentare şi cârligele pentru a sprijini sarcinile tavanelor în limitele de performanţă stabilite de standardele şi publicaţiile de referinţă.

Asiguraţi cârlige de sârmă la elementele de suspensie ale plafonului şi la suporţii de mai sus cu cel puţin 3 rotaţii strânse. Conectaţi cârligele fie direct de structuri fie de inserţii, şuruburi, sau alte dispozitive care sunt sigure, care sunt potrivite pentru substrat, şi care nu se vor deteriora sau în alt mod vor eşua din cauza vechimii, coroziunii, sau temperaturilor ridicate.

Asiguraţi cârlige plate, angulare, de tip canal, şi de tip prăjină la structură, inclusiv elemente de cadru intermediare, prin ataşarea la inserţii, şuruburi cu ochi, sau alte dispozitive care sunt sigure şi corespunzătoare, atât pentru structura la care sunt ataşate cârligele cât şi tipul de cârlig implicat. Instalaţi cârligele într-un mod care nu le va face să se deterioreze sau să eşueze din cauza vechimii, coroziunii sau temperaturilor ridicate.

Nu sprijiniţi plafoanele direct de forme de metal permanente. Fixaţi cârligele de inserţii de cârlige, sau ancore care se prelungesc prin forme în beton.

Nu anexaţi cârligele de suportul din oţel pentru punte.

Spaţiaţi cârligele la nu mai mult de 1200 mm pe centru, de-a lungul fiecărui element sprijinit direct de cârlige, dacă nu se indică altfel; şi prevedeţi cârligele nu mai mult de 200 mm de capetele fiecărui element.

Instalaţi mulajele de margine şi profilul de tipul indicat la perimetrul plafonului şi unde este nevoie pentru a masca marginile panourilor de gips carton.

Înşurubaţi mulajele de substrat la intervale nu mai mari de 400 mm pe centru şi nu mai mult de 75 mm de capete, nivelând cu sistemul de suspensie al tavanului la o toleranţă de 3 mm în 3 m. Îmbinaţi colţurile cu precizie şi conectaţi în siguranţă.

Nu folosiţi dispozitive de fixare expuse, inclusiv nituri, pe mulaje şi profil.

Instalaţi glisierele sistemului de suspensie pentru a fi pătrate şi sigur interblocate una cu cealaltă. Îndepărtaţi şi înlocuiţi elementele dinţate, îndoite sau încâlcite.

Instalaţi partiţiile verticale peste plafon la fiecare 25 m pe ambele direcţii. Partiţiile se vor face pe plăci necombustibile C0 (CA1), 15 minute rezistente la foc.

Instalaţi panourile de gips carton cu margini nedeteriorate şi montate precis în glisierele sistemului de suspensie şi mulajele de margine. Marcaţi şi tăiaţi panourile la borduri şi penetraţii pentru a oferi o potrivire netedă şi precisă.

Vopsiţi marginile tăiate ale panoului care rămân expuse după instalare; potriviţi culoarea suprafeţelor de panou expuse folosind acoperirea recomandată în acest scop de către producătorul de panouri.

Instalaţi cleme de fixare în zonele indicate şi în zonele cerute de autorităţile competente, sau pentru clasificări de rezistenţă la foc; spaţiaţi conform recomandărilor producătorului de panouri, dacă nu se indica sau se cere altceva.

Protejaţi corpurile de iluminat şi conductele de aer pentru a respecta cerinţele indicate pentru ansamblul cu rezistenţă la foc.

G.4. CONTROLUL CALITĂŢII PE TEREN

Agenţia de testare:
O agenţie de testare calificată, independentă angajată şi plătită de Contractant va efectua servicii de control al calităţii pe teren.

Frecvenţa evaluării şi testării: Testarea va avea loc în stagii succesive în zone de măsura descrisă mai jos. Nu începeţi instalarea plafoanelor cu panouri până când rezultatele testelor pentru cârligele instalate anterior nu indică respectarea cerinţelor.

Când testarea descoperă dispozitive de fixare şi ancore care nu respectă cerinţele, agenţia de testare va testa acele ancore care nu au fost anterior testate până când 20 trec consecutiv, şi apoi va relua frecvenţa de testare iniţială.

Agenţia de testare va raporta rezultatele de test imediat şi în scris Contractantului şi Arhitectului.

Îndepărtaţi şi înlocuiţi acele dispozitive de fixare şi ancore pe care rezultatele testelor le arată ca nerespectând cerinţele.

G.5. CURĂŢAREA

Curăţaţi suprafeţele expuse ale plafoanelor de panou gips carton, inclusiv elementele de cornier, mulaje de margine, şi sistemul de suspensie. Respectaţi instrucţiunile producătorului pentru curăţarea şi retuşarea deteriorărilor de finisaje minore. Îndepărtaţi şi înlocuiţi componentele plafonului care nu pot fi cu succes curăţate şi reparate pentru a elimina permanent dovezile deteriorării.

G.6. MATERIALE DE REZERVA

Livraţi materiale suplimentare Proprietarului la locaţia şi locul care este la alegerea Proprietarului, ambalate cu strat protector pentru depozitarea şi identificate cu etichete care descriu clar conţinutul.

Livraţi 100 m2 din fiecare tip montat in cladire (placi si sistem de suspensie).

H. VERFICAREA CALITATII EXECUTIEI

Se va verifica daca corespund din punct de vedere al realizarii termice, fonice (ignifuge-daca este cazul)si a rezistentei la foc.

Daca nu se respect prezentele specificatii sau desenele de executie sau mostrele aprobate, consultantul va putea decide înlocuirea lucrarilor cu altele care sa respecte aceste cerinte.

I. RECEPTIA LUCRARILOR

Se va verifica corespondenta dintre mostrele aprobate de Consultant si cele din executie.

Se va verifica existenta certificatelor de calitate, a instructiunilor de folosire si a agrementelor pentru materialele folosite

Intocmit,
Arh. Ioana Teodorescu

CAPITOLUL 8. URMĂRIREA ÎN TIMP A CONSTRUCŢIEI

1.Date generale.

Prezentul document are ca obiect lucrările de monitorizare în timp a construcţiei.
Este definit, în mare, programul de urmărire în timp, atât pe parcursul execuţiei, cât şi în perioada de exploatare.
Se precizează că prin prezentul document proiectantul de structură formulează criteriile care stau la baza monitorizării urmăririi în timp, lucrările propriu-zise care trebuie efectuate şi programul de desfăşurare a acestora. Pe baza acestui program cadru, executanţii specializaţi şi abilitaţi în domeniu, vor întocmi proiecte de urmărire în timp, pentru fiecare lucrare în parte.
Urmărirea comportării în timp a construcţiei se desfăşoară pe toată perioada de viaţă a construcţiei începând cu execuţia ei şi este o activitate sistematică de culegere şi valorificare (prin următoarele modalităţi: interpretare, avertizare sau alarmare, prevenirea avariilor, etc.) a rezultatelor înregistrate din observare şi măsurători asupra unor fenomene şi mărimi ce caracterizează proprietăţile construcţiei.
Scopul urmăririi comportării în timp a construcţiei este de a obţine informaţii în vederea asigurării aptitudinii construcţiei pentru o exploatare normală, evaluarea condiţiilor pentru prevenirea incidentelor, accidentelor şi avariilor, respectiv diminuarea pagubelor materiale, de pierderi de vieţi şi de degradare a mediului. Efectuarea acţiunilor de urmărire a comportării în timp a construcţiei se execută în vederea satisfacerii prevederilor privind menţinerea cerinţelor de rezistenţă, stabilitate şi durabilitate a construcţiei care se va realiza.
Urmărirea comportării în timp a construcţiei este o acţiune periodică de examinare, observare, investigare a modului în care răspunde (reacţionează) construcţia în decursul utilizării ei, sub influenţa agenţilor de mediu, a condiţiilor de exploatare şi a interacţiunii construcţiei cu mediul înconjurător şi cu activitatea utilizatorilor.

Acest program a fost elaborat în acord cu normativul P130-1999, cu STAS 2745-90, precum şi cu STAS 3950-81, STAS 3300/1-85, STAS 3300/2-85 şi STAS 7488-82.

2.Cerinţe de bază. Responsabilităţi

Urmărirea comportării în timp a construcţiilor este de două categorii:
-urmărire curentă
-urmărire specială

Categoria de urmărire, perioadele la care se realizează, precum şi metodologia de efectuare a acestora se stabilesc de către proiectant şi se consemnează în Jurnalul evenimentelor care va fi păstrat în Cartea Tehnică a construcţiei.
Urmărirea curentă a construcţiei:

Urmărirea curentă este o activitate de comportare a construcţiei care constă din observarea şi înregistrarea unor aspecte, fenomene şi parametri ce pot semnala modificări ale capacităţii construcţiei de a îndeplini cerinţele de rezistenţă, stabilitate şi durabilitate ale acesteia.
Urmărirea curentă a comportării construcţiei se efectuează prin examinare vizuală directă şi prin măsurători de uz curent sau temporare.

Urmărirea curentă se va efectua la intervale de timp prevăzute prin prezentul program, dar nu mai rar de o dată pe an şi în mod obligatoriu după producerea de evenimente deosebite (seism, inundaţii incendii).
Personalul însărcinat cu efectuarea activităţii de urmărire curentă va întocmi rapoarte ce vor fi menţionate în Jurnalul evenimentelor şi vor fi incluse în Cartea Tehnică a construcţiei. În cazul în care se constată deteriorări

avansate ale structurii construcţiei, sau ale clădirilor învecinate, beneficiarul va solicita întocmirea unei expertize tehnice.
În cadrul urmăririi curente a construcţiei, la apariţia unor deteriorări ce se consideră că pot afecta rezistenţa, stabilitatea sau durabilitatea construcţiei, proprietarul sau utilizatorul va comanda o inspecţie extinsă urmată dacă este cazul de o expertiză tehnică.

Inspecţia extinsă a construcţiei

Inspecţia extinsă are ca obiect o examinare detaliată, din punct de vedere al rezistenţei, stabilităţii şi durabilităţii, a tuturor elementelor structurale şi nestructurale, a îmbinărilor construcţiei, a zonelor reparate şi consolidate anterior, precum şi cazuri speciale ale terenului şi zonelor adiacente.
Această activitate se efectuează în cazuri deosebite privind siguranţa şi durabilitatea construcţiei, cum ar fi:
- deteriorări semnificative semnalate în cadrul activităţii de urmărire curentă;
-după evenimentele excepţionale asupra construcţiei (cutremur, foc, explozii) şi care afectează utilizarea construcţiilor în condiţii de siguranţă;
-schimbarea destinaţiei sau a condiţiilor de exploatare a construcţiei.

În cele ce urmează vor fi amintite aspecte principale ale obligaţiilor ce revin diverşilor factori implicaţi în investiţie, cu menţiune că forma completă a acestor obligaţii este cea prevăzută în normativul P130-99.

Proprietarilor le revin următoarele obligaţii:
-răspund de activitatea privind urmărirea comportării construcţiei;
-organizează activitatea de urmărire curentă;
-comandă un eventual proiect de urmărire specială, alocând fonduri pentru realizarea acestuia;
-comandă inspectarea extinsă sau expertiza tehnică în cazul apariţiei unor deteriorări ce se consideră că pot afecta construcţia;
-iau măsurile necesare menţinerii aptitudinii pentru exploatare a construcţiei (exploatare raţională, întreţinere şi reparaţii în timp) şi prevenirii producerii unor accidente pe baza datelor furnizate de urmărire curentă şi/sau specială;
-asigură luarea măsurilor de intervenţie provizorii, stabilite de proiectant în cazul unor situaţii de avertizare sau alarmare şi comandă expertiza tehnică a construcţiei

Proiectantului îi revin următoarele obligaţii:
-elaborează programul de urmărire în timp a construcţiei şi instrucţiunile privind urmărirea curentă;
-stabileşte în baza măsuratorilor efectuate pe o perioadă mai lungă de timp, intervalele valorilor caracterizând starea "normală" precum şi valorile limită de "atenţie", "avertizare" sau "alarmare" pentru construcţie;
-asigură luarea unor decizii de intervenţii în cazul în care sistemul de urmărire a comportării construcţiei semnaiizează situaţii anormale.

Executantului îi revin următoarele obligaţii:
-efectuează urmărire curentă a construcţiei pe durata execuţiei;
- întocmeşte şi predă investitorului şi/sau proprietarului documentaţia necesară pentru

Cartea Tehnică a Construcţiei;
-asigură păstrarea şi predarea către utilizator şi/sau proprietar a datelor şi măsurătorilor efectuate în perioada de execuţie a construcţiei;
-în cazul în care execută reparaţii sau consolidări întocmesc şi predau investitorului şi/sau proprietarului documentaţia necesară pentru Cartea Tehnică a Construcţiei

Utilizatorilor şi administratorilor le revin următoarele obligaţii:
- solicită efectuarea unei expertize, a unei inspecţii extinse sau a altor măsuri;
-întocmesc rapoartele privind urmărirea curentă a construcţiei;
- cunosc progamul măsurătorilor corelat cu fazele de execuţie sau exploatare;
- asigură sesizarea celor în drept la apariţia unor eventuale sau depăşirea valorilor de control.

Executantului urmăririi construcţiei îi revin următoarele obligaţii:
-să cunoască în detaliu conţinutul instrucţiunilor de urmarire curentă;
-să cunoască construcţia, caracteristicile generale ale structurii, materiale folosite, dimensiunile, caracteristicile condiţiilor de fundare şi ale mediului;
-să cunoască obiectivele urmăririi curente;
-să cunoască metodele de masurare stabilite;
- să cunoască progamul măsurătorilor corelat cu fazele de execuţie sau exploatare;
-să întocmească rapoartele privind urmărirea curentă a construcţiei;
-să asigure sesizarea celor în drept la apariţia unor evenimente sau depăşirea valorilor de control.

3.Efectuarea urmăririi în timp
În cele ce urmează se prezintă elementele care vor fi inspectate şi/sau măsurate pe parcursul duratei de viaţă a construcţiei.
a)Măsurarea tasărilor

Cerinţe de bază ale urmăririi tasării construcţiei prin metode topografice

Urmărirea tasărilor construcţiei prin metode topografice constă în măsurarea modificării cotelor unor puncte izolate, materializate prin mărci de tasare, fixate solidar de construcţie, raportate la repere de referinţă (repere fixe).
Precizia necesară măsurării deplasărilor verticale, în funcţie de valoarea estimată prin proiect a tasării absolute maxime smax, se determină preliminar conform precizărilor tab1 din STAS 2745-90.

Eventuala depăşire a acestei valori reclamă prezenţa imediată a proiectantului, geotehnicianului şi a altor factori implicaţi în executarea/întreţinerea construcţiei.
În acord cu prevederile de mai sus, pentru valoarea maximă a tasării absolute se impun:
-clasa convenţională de precizie: B
-cerinţa privind precizia:ridicată
-Eroarea admisibilă a măsurării deplasării verticale:+/- 0.1mm

Metoda de nivelment pe care o recomandăm (în acord cu prevederile tab. 2 din STAS 2745-90) este nivelmentul geometric de precizie. Condiţiile tehnice pentru nivelmentul geometric, în acord cu tab. 3 din stas 2745-90 sunt:
- viza, m, max.:40m
-inegalitatea între portee, pe staţie , max.:0.4m
-inegalitatea cumulată a porteelor la drumuire închisă: 2.0m
-Neînchiderea admisibilă la drumuire închisă (n nr. dee straturi):+/- n1/2
Executantul nivelmentului geometric poate adopta şi alte valori pentru diferitele caracteristici, dacă asigură îndeplinirea cerinţei de precizie impusă.

Repere de referinţă (borne)

Datorită preciziei impuse măsurării, standardul recomandă repere de referinţă de adâncime.

Având în vedere recomandările standardelor, şi particularităţile constructive şi de amplasament ale construcţiei propunem amplasarea a unui singur reper de referinţă.
Ramâne la latitudinea unităţii care face urmărirea stabilirea modalităţii în care se face măsurarea. De asemeni, în prezentul material am indicat minimal numărul şi poziţia reperelor, dar unitatea care face măsurările poate indica şi necesitatea amplasării altor repere, cu condiţia respectării specificaţiilor tehnice.
În momentul întocmirii prezentelor specificaţii tehnice nu cunoaştem proiectul de organizare de şantier, iar poziţia reperelor se va stabili de către executant cu acordul factorilor implicaţi (proiectant, executant, beneficar).

Mărci de tasare

Mărcile de tasare sunt repere mobile de nivelment, care se alcătuiesc si se fixează în elementele de construcţie astfel încât să fie asigurată conservarea lor în timp, pe întreaga durată a efectuării observaţiilor şi să fie posibilă efectuarea măsurărilor atât în timpul execuţiei cât şi în timpul exploatării.
Alcătuirea şi dispunerea mărcilor de tasare se stabilesc de către unitatea care efectuează măsurările, de acord cu proiectantul, executantul şi beneficiarul, ţinând seama de precizia impusă măsurării, de particularităţile constructive ale construcţiei. Mărcile de tasare se alcătuiesc şi se amplasează astfel încât să nu fie deteriorate sau astupate de lucrările de
finisaj.

Mărcile de tasare sunt conform STAS 10493-76.

Precizăm că utilizarea unor mărci de tasare alcătuite din doua părţi (o teacă înglobată în elementul de construcţie şi un bolţ detasabil) nu este recomandată în cazul măsurărilor de precizie, conform pct. 4.5. din STAS 2745-90.
Măsurările vor fi efectuate după următorul program:

1.Măsurări pe parcursul execuţiei construcţiei:

Deplasările pe verticală ale mărcilor (tasările) vor fi măsurate cu metode topografice cu precizie de 0,1mm, la intervale de timp corespunzătoare realizării următoarelor etape de lucru:
- Se va executa un ciclu de măsurători iniţiale ("măsurarea de zero")
- Se va executa un ciclu de măsurători după realizarea fiecărui nivel suprateran al structurii.
- Se va executa un ciclu de măsurări la încheierea defnitivă a execuţiei construcţiei.

Dacă în aplicarea încărcărilor intervin pauze (dacă apar discontinuităţi- în timp privind execuţia construcţiei), trebuie efectuate măsurări înainte şi după efectuarea încărcării.

2.Măsurări în faza de exploatare:

-Se va efectua un ciclu de măsurări la ocuparea totală a construcţiei de către beneficiar (pentru a se monitoriza aportul sarcinilor utile). Se vor efectua câte două cicluri de măsurări în fiecare din primii trei ani ai exploatării construcţiei (intervalul de timp între măsurări trebuie să fie de cca. jumătate de an).
-Se va efectua câte un ciclu de măsurări în fiecare din următorii trei ani ai exploatării construcţiei (intervalul de timp între măsurări trebuie să fie de cca. un an).
-Se va efectua un ciclu de măsurări la 4 ani după efectuarea măsurării precedente (respectiv la 10 ani de la darea în folosinţă a construcţiei).
-Apoi se va efectua câte un ciclu de măsurări la un interval de 5 ani (respectiv la 15, 20 , 25ani, de la darea în folosinţă a construcţiei).

Intervalele de timp prestabilite pentru efectuarea măsurărilor pe parcursul exploatării pot fi modificate în cazul în care intervin acţiuni care influenţează evoluţia tasărilor, ca de exemplu: variaţia importantă a nivelului apei subterane, aplicarea unei încărcări în imediata vecinătate a construcţiei, baterea de piloţi sau alte surse de vibraţii în apropiere, şocuri seismice de mare intensitate (cu magnitudine mai mare sau egală cu 6,5), precipitaţii abundente, etc.

b)Efectuarea observaţiilor asupra fisurilor

În cazul apariţiei de fisuri în elementele portante ale construcţiei, trebuie întreprinse observaţii sistematice asupra fisurilor în vederea elucidării caracterului deformaţiilor şi pericolului pe care acestea îl implică asupra rezistenţei şi exploatării construcţiei.
Pentru urmărirea dezvoltării în lung a fisurii, extremităţile acesteia se reperează periodic prin liniuţe vopsite, alături de care se notează data.

Pentru urmărirea dezvoltării în sens transversal a fisurii se utilizează dispozitive de măsură sau repere, fixate pe ambele părţi ale fisurii, în dreptul cărora se marchează numărul lor şi data montării. La fisuri cu deschiderea transversală mai mare de 1 mm trebuie măsurată şi adâncimea acestora.
În cazul apariţiei unor fisuri, acestea se vor monitoriza în conformitate cu cele descrise mai sus. Se vor aplica martori de sticlă şi se va măsura deschiderea transversală a fisurilor. Prima citire se va efectua imediat după identificarea fisurii şi apoi la interval de 1 an calendaristic. De asemenea, aceste fisuri vor fi măsurate după producerea unui eventual eveniment major: cutremur, incediu, explozie. Toate rezultatele citirilor vor fi prezentate proiectantului care după trei ani poate decide întreruperea măsurării, fără a exclude însă inspectarea vizuală în continuare sau, în cazul în care deschiderea fisurilor s-a amplificat poate dispune măsuri de intervenţie funcţie de starea normală, de atenţie, de avertizare sau de alarmare în care se găseşte defectul respectiv. De asemenea, în cazul amplificarii fisurilor, proiectantul va dispune inspecţia extinsă a construcţiei sau urmărirea specială. Toate rezultatele citirilor vor fi menţionate în Jurnalul evenimentelor şi vor fi incluse în Cartea Tehnică a construcţiei.

c)Inspectarea elementelor structurale

Pe lângă măsurarea fisurilor (în cazul apariţiei acestora) se va inspecta periodic structura de rezistenţă. Planşeele vor fi inspectate sistematic în vederea identificării unor noi fisuri. De asemenea nodurile de beton armat. Eventuale zone ude, urmare a unor scurgeri din instalaţii, vor fi vizualizate în scopul identificării unor posibile corodări ale armăturii din beton. Vor fi vizaţi unu-doi stâlpi la fiecare etaj.
În ceea ce priveste periodicitatea inspecţiei, ea se va efectua cu o periodicitate de un an,

prima inspecţie efectuându-se la un an de la darea în exploatare a construcţiei. Dacă se identifică neconformităţi zona de cercetare se va extinde. În cazul producerii unui eveniment major(seism puternic, explozie, incendiu) inspecţia va fi extinsă, cercetându-se toate elementele structurale, la fiecare nivel.
Eventualele neconformităţi apărute vor fi menţionate în Jurnalul evenimentelor şi vor incluse în Cartea Tehnică a construcţiei. De asemenea ele vor fi aduse la cunoştinţă proiectantului.

d)Inspectarea elementelor nestructurale

Pe parcursul inspecţiei periodice care se va efectua asupra clădirii se vor verifica vizual elementele de închidere şi finisaj, de-a lungul întregii construcţii, urmărindu-se eventuale fisuri în pereţii de compartimentare, dislocări ale prinderii acestora, deformaţii ale elementelor de prindere a faţadei, ale pardoselii, etc. De

asemenea se vor urmări deformaţii ale ţevilor de instalaţii, neconformităţi ale sistemelor de protejare termo şi hidroizolante susceptibile să aibă originea în deformaţia structurii.
Inspecţia se va efectua cu o periodicitate de un an, începând la un an de la darea în exploatare a construcţiei.
Eventualele neconformităţi apărute vor fi menţionate în Jurnalul evenimentelor şi vor fi incluse în Cartea Tehnică a construcţiei. De asemenea ele vor fi aduse la cunoştinţă proiectantului.

4.Când trebuie un seism considerat ca fiind important

Cercetările constând în inspecţii vizuale (inspecţii extinse), măsurare de tasări, de deformaţii, deschiderea fisuriior, perioada de oscilaţie vor trebui efectuate după producerea fiecărui seism cu magnitudinea pe scara Richter M>6.0 şi/sau când intensitatea sesismului este de grad VII sau mai mare.
Cum după producerea unui eveniment major este posibil ca în structură să apară o stare de degradare semnificativă, proiectantul sau un expert tehnic atestat poate lua hotărârea de a schimba parametrii cercetărilor.

5.Concluzii

Prezentul document defineşte cadrul şi regulile de bază şi programul prin care se vor executa lucrările de monitorizare şi urmărire în timp a construcţiilor.
Precizăm că prezentul program are caracter definitoriu şi orientativ, iar în acord cu standardele in vigoare poziţia exactă a bornelor şi reperelor, tipul reperelor, etc, trebuie stabilită de către unitatea care efectuează acestă lucrare, de comun acord cu proiectantul, beneficiarul şi executantul construcţiei.
Documentele conţinând datele obţinute din monitorizarea lucrărilor de infrastructură şi a influenţei acestor lucrări asupra zonelor adiacente se predau, la recepţia construcţiei, beneficiarului (proprietarului) construcţiei şi vor fi păstrate în Cartea Tehnică a construcţiei, conform prevederilor Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcţii.
Măsurătorile privind tasările construcţiei noi, monitorizarea fisurilor, etc. vor fi realizate de unităţi specializate şi independente de executantul lucrărilor de construcţii Ele se vor face atât cu respectarea legislaţiei în vigoare cât şi cu programul şi cerinţele definite de proiectantul de structură în prezentul document. Monitorizarea şi urmărirea se vor executa pe baza unor proiecte efectuate de executantul fiecarei lucrări de monitorizare, programe care vor fi supuse spre aprobare proiectantului de structură.
Datele obţinute din lucrările de monitorizare vor fi comunicate cu promptitudine proiectantului construcţiei.

Intocmit,
Arh. Ioana Teodorescu

FISA TEHNICA POLISTIREN EXTRUDAT

Austrotherm XPS® TOP 30/ 30 P ; Universalplatte

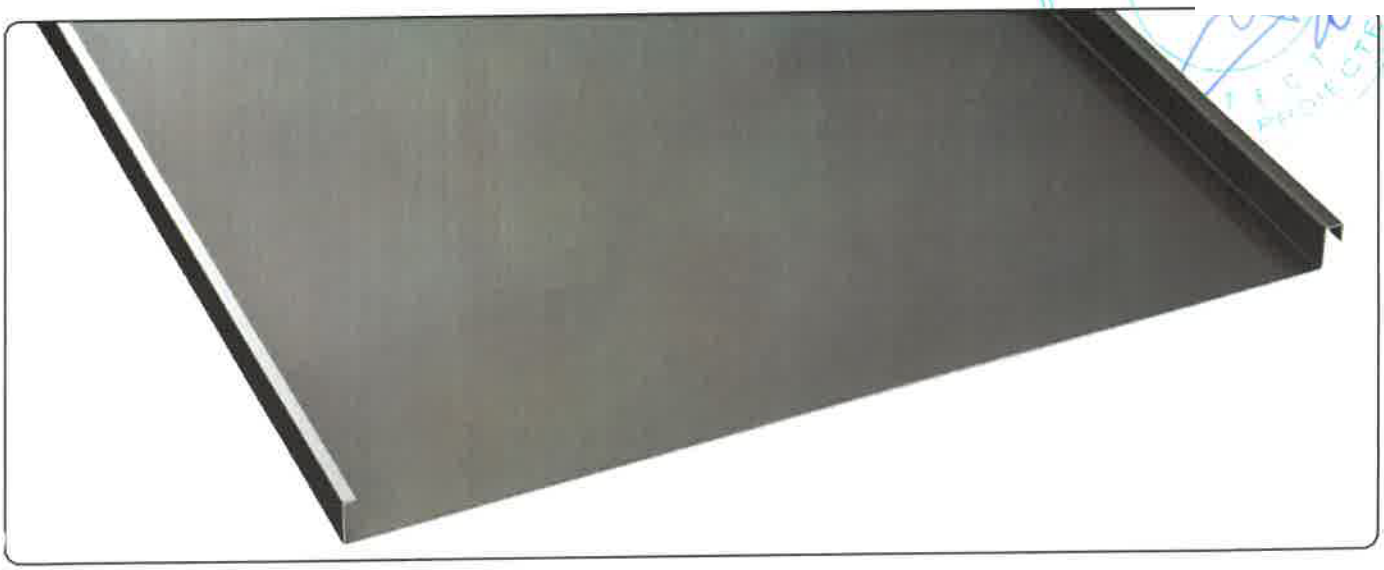
Polistiren extrudat ignifugat tip XPS®TOP 30 GK/SF, XPS®TOP 30 P GK/SF, Universalplatte*/P

CARACTERISTICI	STANDARD ARMONIZAT	UM	SIMBOL	PERFORMANTA
Lungime: GK1250 mm SF 1265 mm	SR EN 822	mm	L	± 8
Lăţime: GK600 mm SF 615 mm	SR EN 822	mm	W	± 2
Grosime: 20÷40 mm	SR EN 823	mm	TI	± 2
Grosime: 50÷100 mm	SR EN 823	mm	TI	-2/+3
Perpendicularitate pe lungime si latime	SR EN 824	mm	S_b	± 5
Planeitate	SR EN 825	mm	S_{max}	± 6
Conductivitatea termica	SR EN 12939	W/mK	λ	Grosime 20 ≤ 0,036 Grosime 30÷60mm ≤ 0,035 Grosime 80÷100mm ≤ 0.038
Rezistenta termica	SR EN 12939	m^2K/W	R_t	*Vezi Tabel 1: 0,50÷2,60
Tracţiune	SR EN 1607	kPa	TR	≥200
Compresiune	SR EN 826	kPa	CS	≥300 kPa
Modul de elasticitate	SR EN 826	N/mm^2	E	≥ 12
Stabilitate dimensionala la 80°C; 20 kPa si 48h	SR EN 1605	%	DLT(1)5	≤ 5,0
Fluaj din compresiune pentru 130kPa, extrapolat la 50 ani	SR EN 1606	%	CC(2/1,5/50)130	1.5
Fluaj din compresiune pentru 100kPa, extrapolat la 10 ani	SR EN 1606	%	CC(2/1.5/10)150	1.5
Absorbţia apei de lunga durata – imersie totala	SR EN 12067	%	WL(T)0,7	< 0,7
Absortie de apă de lungă durată prin difuzie	SR EN 12088	%	WD(V)2	< 2
Rezistenta la îngheţ / dezgheţ	SR EN 12091	%	FTCD2	≤ 2
Deformatie in conditii specificate de incarcare la compresiune si temperatura 40kPa;70°C; 168h	SR EN 1605	%	DLT(2)5	≤5
Permeabilitatea la vapori de apă	SR EN 12086	mg/Pa.h.m	Z / MU	Z 0.015 / MU 100
Rezistenta la forfecare	SR EN 12090	KPa	SS_i	130
Reacţia la foc	SR EN 13501-1	Clasa	C	C(C-s3,d0)
Densitate aparenta	SR EN 1602+AC:2013	kg/mc	≥30	≥30

*Tabel 1 -Rezistenţa termică

Grosime nominală d_N (mm)	20	30	40	50	60	80	100
Rezistenţa termică declarată R_D (m^2K/W)	0.50	0.85	1.10	1.40	1.70	2.10	2.60

Fisa tehnica - Tabla Faltuita



În domeniul producției de acoperișuri, panourile de acoperiș fălțuite reprezintă o soluție modernă, dar și o alternativă simplă și rapidă pentru acoperișurile tradiționale.

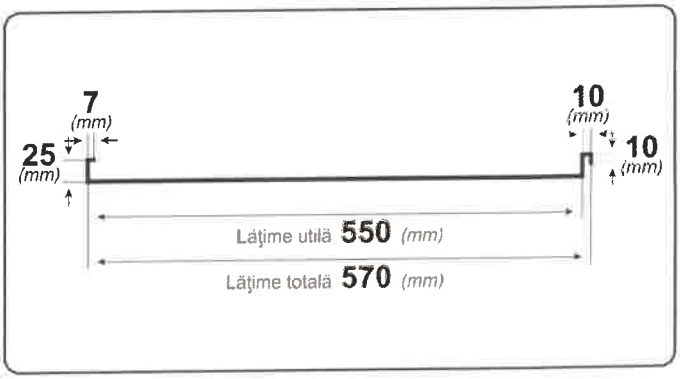
Tabla fălțuită poate fi aleasă pentru a acoperi atât case obișnuite, cât și pentru clădirile noi sau moderne.

Flexibilitatea învelitorii metalice fălțuite permite învelirea clădirilor atipice.

De asemenea, clădirile de birouri sau centrele comerciale pot fi acoperite cu învelitoarea metalică fălțuită, fără a afecta în vreun fel aspectul clădirii.

SPECIFICAŢII DE PRODUCŢIE:

- Tabla fățuită este produsă cu o grosime nominală între 0,45 - 0,6 mm, în funcție de cerințele construcției.
- Lungimile panourilor se realizează la cerere, fiind permise lungimile foarte mari.
  Pentru lungimile de apă foarte mari, panourile se fălțuiesc în șantier, cu utilaje speciale după consultarea prealabilă a consultantului tehnic.
- Tabla fălțuită permite posibilitatea executiei acoperișului, cu panta de minim 3°.
- Este produsă în 12 variante coloristice, pentru producția din oțel special suedez PLX, produs de furnizorul SSAB. Ca alternativă, se poate utiliza și tabla de oțel DX51, disponibilă în 29 de variante coloristice, mate și lucioase.



CARACTERISTICI TEHNICE	
Material	Tablă din oțel, zincată pe ambele părți protejată cu poliester
Grosime nominală	0,45 mm - 0,6 mm
Lățime totală	570 mm
Lățime utilă de acoperire	550 mm
Înălțimea falțului	25 mm
Greutate pe suprafață	4 - 7 kg / mp
Garanție finisaj lucios	10 ani garanție pentru caracteristicile de culoare și coroziune
Garanție finisaj mat	15 ani garanție pentru caracteristicile de culoare și coroziune
Garanție finisaj GrandeMat	30 ani garanție pentru caracteristicile de culoare și coroziune
Durată de viață	60 de ani, rezistență la variațiile de temperatură

Fişă de specificaţii tehnice pentru produsul

PLĂCI SEMIRIGIDE DIN VATĂ MINERALĂ DIN BAZALT MW – EN 13162 – T6 – TH – WS – WL

Cod: FT 02-01-005/01.02.2008 Rev.2

1. PREZENTARE

Plăcile semirigide din vată minerală din bazalt sunt produse în conformitate cu **SR EN 13162:2003 „Produse fabricate din vată minerală (MW)"** şi se obţin din vată minerală liată (conţinut 1,5÷2,5 % răşină fenolică), presată şi tratată termic. Se livrează sub forma unor plăci rectangulare cu formă stabilă, semirigide, necaşerate sau caşerate pe o faţă cu folie de aluminiu armată cu fibră de sticlă aplicată prin presare la cald sau cu hârtie aplicată prin lipire. Materialele de caşerare au rol de barieră de vapori, strat hidroizolant sau material de protecţie.

2. DOMENII DE UTILIZARE

Izolarea termica si fonica a peretilor despartitori din gipscarton, a mansardelor, a pardoselilor de lemn care nu sunt supuse la incarcari statice, plansee intermediare intre grinzi, inchideri de hale metalice, pereti de fatada ventilata cu zidarie de protectie in fata sau placari cu alte materiale decorative, pereti cortina.

Domeniul de temperatură: -50 °C ... +250 °C, (temperatura de volatilizare a liantului). În condiţiile menţinerii formei, temperatura de utilizare poate fi de până la 1000 °C (temperatura de topire a vatei).

Produsele caşerate cu hârtie au temperatura maximă de utilizare 250 °C; la produsele caşerate cu folie de aluminiu este de 400 °C.

3. CARACTERISTICI TEHNICE

3.1 Denumire produse

Plăcile semirigide sunt simbolizate cu caracterele "PS", urmate de o serie de cifre ce reprezintă densitatea vatei în m^3 şi grosimea plăcii în mm. Pentru produsele caşerate, după PS se adaugă litera "A" pentru folia de aluminiu armată cu fibră de sticlă şi litera "H" pentru hârtie ca materiale de caşerare. Ex: PSA 70/50 simbolizează o placă semirigidă din vată minerală cu densitatea vatei de 70 kg/m^3, grosimea plăcii de 50 mm, caşerată cu folie de aluminiu.

3.2 Condiţii de aspect

Produsele din vată minerală nu pot conţine componente dure, cu excepţia picăturilor reci la dimensiunile şi în cantităţile specificate mai jos. Se admite ca în masa produselor să apară incluziuni de la destrămarea produselor din vată minerală, ca urmare reintroducerii lor în fluxul de fabricaţie şi pete moi, precum şi coloraţii în nuanţe diferite, dacă acestea nu influenţează calităţile produselor.

Se prezintă sub forma unei plăci din vată liată, presată şi tratată termic, cu forme şi dimensiuni definite. Plăcile pot avea aplicat prin lipire(caşerare), pe una din feţe, un material suport. Plăcile vor avea feţe plane, paralel, cu muchii tăiate drept şi colţuri în unghi de 90°. Se admit încreţituri şi cute ale materialului suport , dar care nu afectează continuitatea acestuia. Se admite acoperirea suprafeţei cu mai multe benzi, cu condiţia ca ele să fie suprapuse pe maxim 50 mm, neafectând rolul funcţional al materialului suport. Suportul de caşerare trebuie să fie lipit de vată; la smulgerea suportului, suportul trebuie să antreneze fibre de vată din covor.

Nu sunt admise materiale suport perforate decât la comenzi speciale.

3.3 Caracteristici dimensionale

Gros [mm]	Dimensiuni [mm]	Nr plăci/ pachet	Supraf [m²/pachet]	Masa unitară maximă PS 70
30	1200x600	12	8,64	2,26
40	1200x600	10	7,20	3,02
50	1200x600	8	5,76	3,78
60	1200x600	6	4,32	4,53
70	1200x600	6	4,32	5,29
80	1200x600	5	3,60	6,04
90	1200x600	4	2,88	6,80
100	1200x600	4	2,88	7,56

Densitatea produsului poate varia faţă de valoarea declarată cu maxim ±8%.

Caracteristică	UM	Valoarea caracteristicii
Diametrul fibrelor	microni	4 ÷ 10
Higroscopicitate	%	0,02
Conţinut liant	%	1,5 ÷ 2,5
Umiditate	%	maxim 2

Caracteristici dimensionale	U.M.	Toleranţe
Lungime	mm	maxim ± 2 %
Lăţime	mm	maxim ± 1,5 %
Grosime	-	maxim - 1% sau -1 mm şi + 3 mm
Perpendicularitate	mm/ml	maxim 5
Planitate	mm	maxim 6

3.4 Caracteristici tehnice

Caracteristică tehnică	UM	Valoare
Rezistenţa termică minimă RD(la 10° C prin calcul)	m^2K/W	1,052
Conductivitatea termică maximă λD(la	W/(m.K)	0,038
Stabilitate dimensională (în condiţii	%	maxim 0,5
Reacţie la foc	clasa	A 1
Stabilitate dimensională în condiţii specificare de	%	maxim 0,5
Stabilitate dimensională în condiţii specificate de	%	maxim 0,5
Fluaj din compresiune	mm	maxim 1,9
Absorbţie de apă de scurtă durată		
- metoda A	kg/m^2	maxim 1
Transmisia vaporilor de apă	mg/Pahm	1
Rigiditatea dinamică	MN/m^3	maxim 2,2
Reducerea pe termen lung a grosimii		
- la 122 de zile	mm	maxim 0,09
- extrapolat la 10 ani	mm	maxim 2,4

Absorbţia sunetului:						
f(Hz)	**125**	**250**	**500**	**1000**	**2000**	**4000**
αp	0,25	0,60	0,95	1,00	1,00	0,80

Rezistenţa la trecerea aerului	$kPa*sec/m^3$	minim 80
Emisia de substanţe periculoase		Nu conţine

Produsele caşerate au aceleaşi caracteristici ca şi produsele necaşerate.

Domeniul de frecvenţe în care asigură izolarea fonică: 250+6000 Hz, în funcţie de sortiment, grosime şi materialul de caşerare.

Produsul nu este atacat de microorganisme, nu este nociv în condiţii de exploatare normală şi nu degajă produşi toxici. Materialul nu conţine azbest.

4. AMBALARE, MARCARE, DEPOZITARE, MANIPULARE ŞI TRANSPORT

Plăcile semirigide din vată minerală sunt livrate în pachete ambalate în folie de polietilenă termocontractibilă ce protejează 4 feţe şi parţial capetele.

Marcarea se face pe ambalaj, prin inscripţionarea următoarelor:

- numele produsului, lotul şi data fabricaţiei;
- caracteristici tehnice: lungime, lăţime, grosime, clasa de reacţie la foc, rezistenţa şi conductivitatea termică, codul de identificare;
- suprafaţa totală a pachetului;
- etichetarea CE conform SR EN 13162:2003

Depozitarea se face pe tipuri şi sortimente în spaţii acoperite, ferite de umezeală. Se va evita tasarea şi deformarea în timpul depozitării. Dacă depozitarea nu se face în containere, înălţimea maximă a unei stive va fi de 2 m. In timpul manipulării şi transportului produsul va fi ferit de umezeală, şocuri mecanice sau eforturi de tasare.

5. LIVRARE ŞI GARANŢII

Pentru produse livrate producătorul emite "*Declaraţia de conformitate* " şi la cerere "*Raport de încercare*". Durata de viaţă garantată de producător în condiţiile de punere în operă şi de exploatare normală sunt:

- 15 ani la utilizarea ca material termo-fonoizolant în construcţii sau instalaţii industriale;
- 20 ani la utilizarea ca material termo-fonoizolant în construcţii sau instalaţii civile;

FIŞA TEHNICĂ Nr. E100.001/2016
Polistiren Expandat EPS 100
DoP-EPS100-16

Descriere:
- Plăci de polistiren expandat obţinute prin procesarea polistirenului expandabil ignifugat.
- Plăci de polistiren, rectangulare, cu suprafaţa netedă, fără denivelări şi abateri dimensionale în afara celor prescrise.
- Plăci detensionate care nu vor „lucra" în timp, evitându-se astfel formarea fisurilor.

Domenii de utilizare:
- Termoizolarea suprafeţelor cu încărcare mecanică redusă.
- Izolaţia termică a teraselor necirculabile, a pardoselilor sub şape sau plăci armate, izolaţia acoperişurilor înclinate, sub învelitoare.
- Izolaţia camerelor frigorifice.
- Izolaţia planşeului peste spaţii reci (înglobarea în pardoseală).

Caracteristici tehnice:

Parametru	Clasa	Valoare	Metoda de determinare
Abaterea limită pentru lungime (mm)	L2	±2	SR EN 822/97
Abaterea limită pentru grosime (mm)	T2	±2	SR EN 823/97
Abaterea limită pentru latime (mm)	W2	±2	SR EN 822/97
Abaterea limită de perpendicularitate (mm/m)	Sb2	±2	SR EN 824/97
Abaterea limită pentru planitate (mm)	P3	3	SR EN 825/97
Stabilitatea dimensională în condiţii specificate de temperatură şi umiditate (%)	DS(70,-)1	≤1	SR EN 1604/98
Rezistenţa la încovoiere (kPa)	BS 150	≥150	SR EN 12089/99
Efortul de compresiune la o deformaţie de 10% σ_{10} (kPa)	CS(10)100	≥100	SR EN 826/98
Stabilitatea dimensională în condiţi de laborator constante (%)	DS(N)2	±0.2	SR EN 1603/98
Deformaţia în condiţii specificate pentru sarcina de compresiune si temperatură (%)	DLT(1)5	≤5	SR EN 1605/98
Rezistenţa la tracţiune perpendicular pe feţe (kPa)	TR180	≥180	SR EN 1607/99
Absorbţia de apă de lungă durată prin imersie totală (%)	WL(T)3	≤3	SR EN 12087/99
Absorbţia de apă prin difuzie (%)	WD(V)10	≤10	SR EN 12088/99
Compresibilitate(mm)	CP5	≤5	SR EN 12431/02
Conductivitatea termica declarată λD 10 °C (W/mK)	-	0.036	SR EN 12667/02
Rezistenţa la difuzia vaporilor de apă	μ - factor de rezistenţă	30 -70	SR EN 12086/99
	δ – permeabilitate la vaporii de apă (mg/Pa*h*m)	0.010-0.024	
Clasa de reactie la foc-conform SREN 13501-1+A1/2010	Clasa E		SR EN 11925-2

Rezistenta termica:

Grosime nominala, d_N, mm	20	30	40	50	60	70	80	100	120	140	150	160	180	200
Rezistenta termica, R_D, m^2K/W	0.55	0.80	1.10	1.35	1.65	1.90	2.20	2.75	3.30	3.85	4.15	4.40	5.00	5.55

Avantaje:
- Este uşor de manipulat şi de prelucrat.
- O bună capacitate de difuzie, ceea ce înseamnă că nu permite trecerea apei, dar permite trecerea vaporilor de apă datorită microporozităţii sale. În consecinţă peretele poate respira şi nu va ramane umed.
- Permite aplicarea vopselelor acrilice (numai cele fără diluanţi).
- Are cea mai bună eco-eficienţă deoarece procesele de obţinere nu sunt mari consumatoare de energie.

Certificări:
- Produsul este certificat în conformitate cu cerinţele standardului SR EN 13163/2012+A1:2015, sistemul 3 de atestare a conformităţii – Anexa ZA.
- Produsul este supus unui sistem integrat de management conform ISO 9001-2015 si ISO 14001 - 2015.

Punerea în operă:
- Se realizează conform normativelor şi ghidurilor tehnice de specialitate, respectând regulile de bună practică specifice termoizolaţiilor cu polistiren expandat.

Transport şi depozitare:
- Depozitarea trebuie făcută în locuri uscate, ferite de expunerea prelungită la acţiunea directă a razelor solare.
- Este interzisa depozitarea in apropierea surselor de caldura sau de foc si trebuie evitat contactul cu produsele petroliere combustibile.
- Produsul se va pastra in ambalajul original pana la punerea lui in opera, evitandu-se depozitarea pe cantul placilor
- Transportul se va efectua cu mijloace de transport neetanse, departe de componentele generatoare de caldura sau de scantei ale vehiculului.

Termene de garanţie:
- Producatorul garanteaza caracteristicile fizice ale produselor fabricate astfel:.
- Garanţia comercială: 24 luni (Legea 449/2003), cu condiţia respectării cerinţelor de depozitare - manipulare.
- Garanţia de conformitate: 10 ani (Legea 10/1995) de la recepţia punerii în operă, în condiţiile legii şi conform aplicaţiilor recomandate de producător.



VERIFICATOR	NUME		SEMNATURA	REFERAT/EXPERTIZA NR. DATA	
Proiectant general: SC HAUSPLAN PROJEKT SRL J29/ 3487/2007; CUI 22966067 tel: 0723374396; e-mail: teodorescuioana4@gmail.com			Beneficiar: MUNICIPIUL PLOIESTI PLOIESTI, PIATA EROILOR, NR. 1A		Proiect nr.: 224 / 2023
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1/2000	Titlu proiect: MODERNIZARE SCOALA GIMNAZIALA NR. 19 SI AMENAJARE / MODERNIZARE TEREN DE SPORT	Faza: PT+DE
SEF PROIECT	Arh. Ioana Teodorescu				
PROIECTAT	Arh. Ioana Teodorescu		Data: IUN. 2023	AMPLASAMENT: PLOIESTI, B-DUL PETROLULUI, NR.7	Plansa nr.: A 01
DESENAT	Arh. Silvia Golovatii			Titlu plansa: PLAN DE INCADRARE IN ZONA	

HAUSPLAN PROJEKT S.R.L.

Ioana TEODORESCU

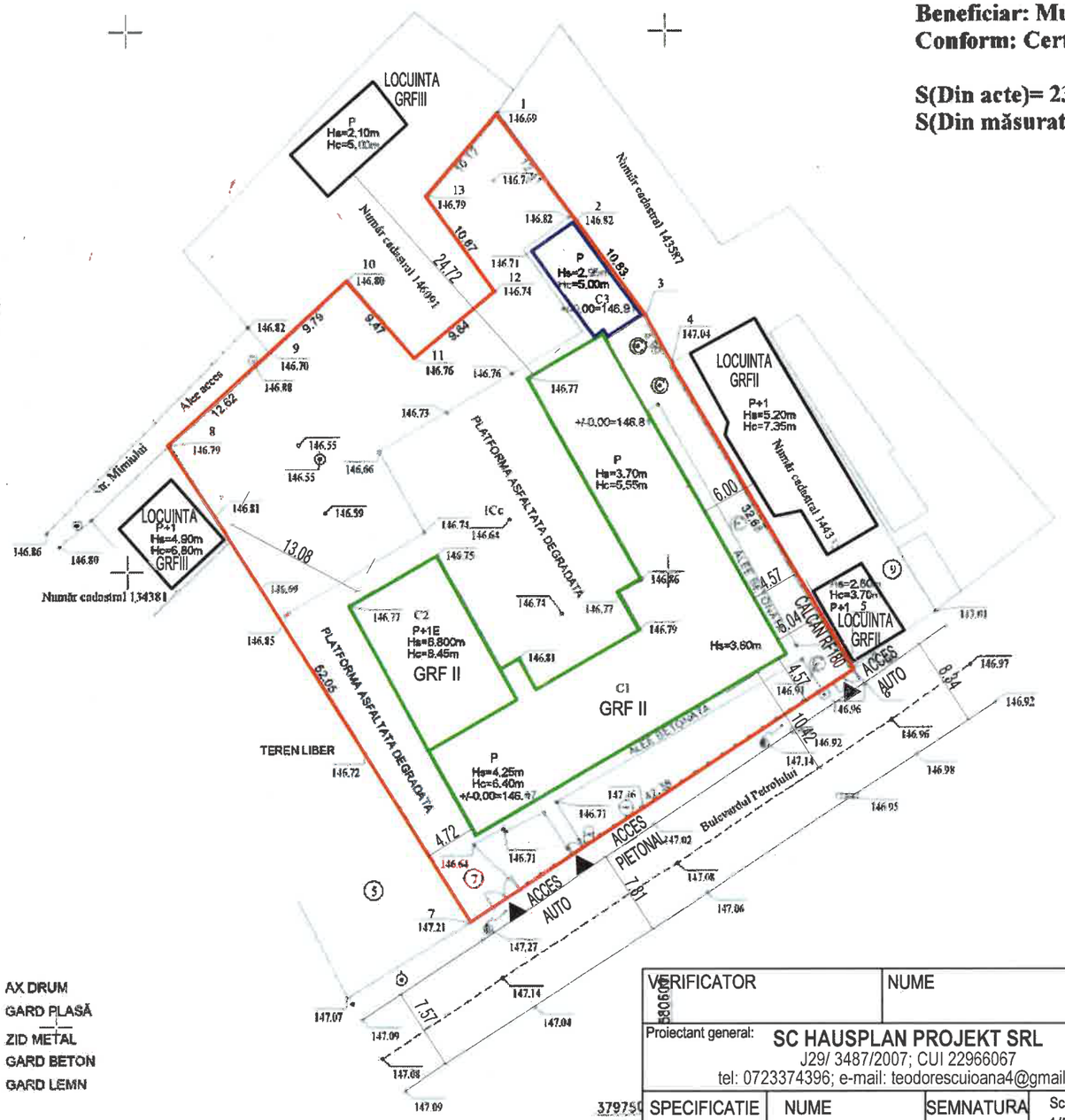
SUPORT TOPOGRAFIC
Scara 1:500

-INTRAVILAN-
Adresă amplasament: Mun. Ploiești, Bulevardul Petrolului nr.7, Școala Gimnazială nr.19, Jud. Prahova(număr cadastral 146544)
Beneficiar: Municipiul Ploiești
Conform: Certificat de urbanism nr.624/22.07.2020

S(Din acte)= 2311mp
S(Din măsuratori)=2311mp

Prezentul document receptionat
este valabil insotit de procesul verbal
de receptie nr. 2671
data 4.08.2020







- LIMITA DE PROPRIETATE
- CONSTRUCTII EXISTENTE
- CONSTRUCTIE PROPUSA MODERNIZARE
- CONSTRUCTIE PROPUSA DESFIINTARE

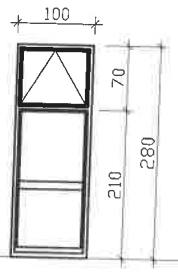
LEGENDĂ:

158.89 COTĂ TEREN	APOMETRU
(7) NUMĂR POȘTAL	ACCES POARTĂ
STÂLP TELEFON	AX DRUM
RIGOLĂ	GARD PLASĂ
STAȚIE TOPOGRAFICĂ	ZID METAL
STÂLP ELECTRIC	GARD BETON
	GARD LEMN
	CĂMIN CANAL

Notă:
Sistem de proiecție Stereo 70.

VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	REFERAT/EXPERTIZA NR. DATA

Proiectant general: SC HAUSPLAN PROJEKT SRL J29/ 3487/2007; CUI 22966067 tel: 0723374396; e-mail: teodorescuioana4@gmail.com				Beneficiar: MUNICIPIUL PLOIESTI PLOIESTI, PIATA EROILOR, NR. 1A	Proiect nr.: 224 / 2023
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1/500	Titlu proiect: MODERNIZARE SCOALA GIMNAZIALA NR. 19 SI AMENAJARE / MODERNIZARE TEREN DE SPORT	Faza: PT+DE
SEF PROIECT	Arh. Ioana Teodorescu				
PROIECTAT	Arh. Ioana Teodorescu		Data: IUN. 2023	AMPLASAMENT: PLOIESTI, B-DUL PETROLULUI, NR.7	Plansa nr.: A 02
DESENAT	Arh. Silvia Golovatii			Titlu plansa: PLAN DE SITUATIE	

		TABLOU TAMPLARIE USI EXTERIOARE CU TAMPLARIE DIN PROFILE PVC SI GEAM TERMOIZOLANT
TIP		USA INTR-UN CANAT CU SUPRALUMINA BATANTA
NUMAR CURENT		1
INDICATIV USA		U 01
SCHEMA		
GOL IN ZID TOC/CM	LATIME L	100
	INALTIME H	210
CANTITATE BUCATI	PARTER	1
	TOTAL	1
SUPRAFATA (MP)		2.80
SUPRAFATA TOTALA (MP)		2.80
CULOARE		ALBA
TIP GEAM		GEAM TRIPLU TERMOIZOLANT . STICLA FLOAT+LOW-E (4+16+4+16+4)
OBSERVATII		- SISTEM DE GARNITURI DE ETANSARE, DOTAT CU DISPOZITIVE HIGROREGLABILE PENTRU AERISIREA CONTROLATA - GARNITURA TIP PERIE LA PARTEA INFERIOARA A USII - SISTEM DE INCHIDERE CU YALA

NOTA

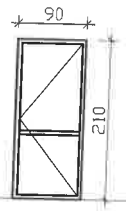
-INAINTE DE EXECUTIE SE VOR VERIFICA DIMENSIUNILE GOLURILOR LA FATA LOCULUI
-CARACTERISTICILE USILOR PRIVIND SISTEMUL DE INCHIDERE SI DESCHIDERE SUNT INFORMATIVE , ELE TREBUIE DEFINITIVATE IMPREUNA CU BENEFICIARUL
-USA EXTERIOARA SE PREVEDE CU CAPTUSEALA A GOLULUI

ORDINUL ARHITECTILOR DIN ROMÂNIA
2557
Ioana
DORESCU
drept de semnătură

VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	REFERAT/EXPERTIZA NR. DATA

PROIECTANT GENERAL: **SC HAUSPLAN PROJEKT SRL** J29/ 3487/2007; CUI 22966067 tel: 0723374396; e-mail: teodorescuioana4@gmail.com				Beneficiar: **MUNICIPIUL PLOIESTI** PLOIESTI, PIATA EROILOR, NR. 1A	PROIECT NR.: 224 / 2023
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA: 1/100	Titlu proiect: **MODERNIZARE SCOALA GIMNAZIALA NR. 19 SI AMENAJARE / MODERNIZARE TEREN DE SPORT**	FAZA: **PT+DE**
SEF PROIECT	Arh. Ioana Teodorescu				
PROIECTAT	Arh. Ioana Teodorescu		DATA: IUN. 2023	**AMPLASAMENT:** PLOIESTI, B-DUL PETROLULUI, NR.7	PLANSA NR.: A 13
DESENAT	Arh. Silvia Golovatii			Titlu plansa: **- TABLOU TAMPLARIE EXTERIOARA USI -**	

TABLOU TAMPLARIE USI INTERIOARE DIN PVC

TIP		USA INTR-UN CANAT
NUMAR CURENT		I
INDICATIV USA		U 01
SCHEMA		
GOL IN ZID TOC/CM	LATIME L	90
	INALTIME H	210
SENS DESCHIDERE		ST / DR
CANTITATE		I (LA ETAJ) / I (LA PARTER)
TOTAL		10
SUPRAFATA (MP) / BUCATA		1.89
SUPRAFATA TOTALA (MP)		3.78
CULOARE		ALB
FOAIE USA		PANEL PVC
OBSERVATII		- SE MONTEAZA LA CASA SCARII IN PERETELE NOU CREAT DIN GIPS CARTON

NOTA

-INAINTE DE EXECUTIE SE VOR VERIFICA DIMENSIUNILE GOLURILOR LA FATA LOCULUI
-CARACTERISTICILE USILOR PRIVIND SISTEMUL DE INCHIDERE SI DESCHIDERE SUNT INFORMATIVE, ELE TREBUIE DEFINITIVATE IMPREUNA CU BENEFICIARUL

ORDINUL ARHITECTILOR DIN ROMÂNIA
2557
Ioana
EODORESCU
itect cu drept de semnătură

VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	REFERAT/EXPERTIZA NR. DATA

PROIECTANT GENERAL: **SC HAUSPLAN PROJEKT SRL**
J29/ 3487/2007; CUI 22966067
tel: 0723374396; e-mail: teodorescuioana4@gmail.com

Beneficiar: **MUNICIPIUL PLOIESTI**
PLOIESTI, PIATA EROILOR, NR. 1A

PROIECT NR.: 224 / 2023

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA: 1/100
SEF PROIECT	Arh. Ioana Teodorescu		
PROIECTAT	Arh. Ioana Teodorescu		DATA:
DESENAT	Arh. Silvia Golovatii		IUN. 2023

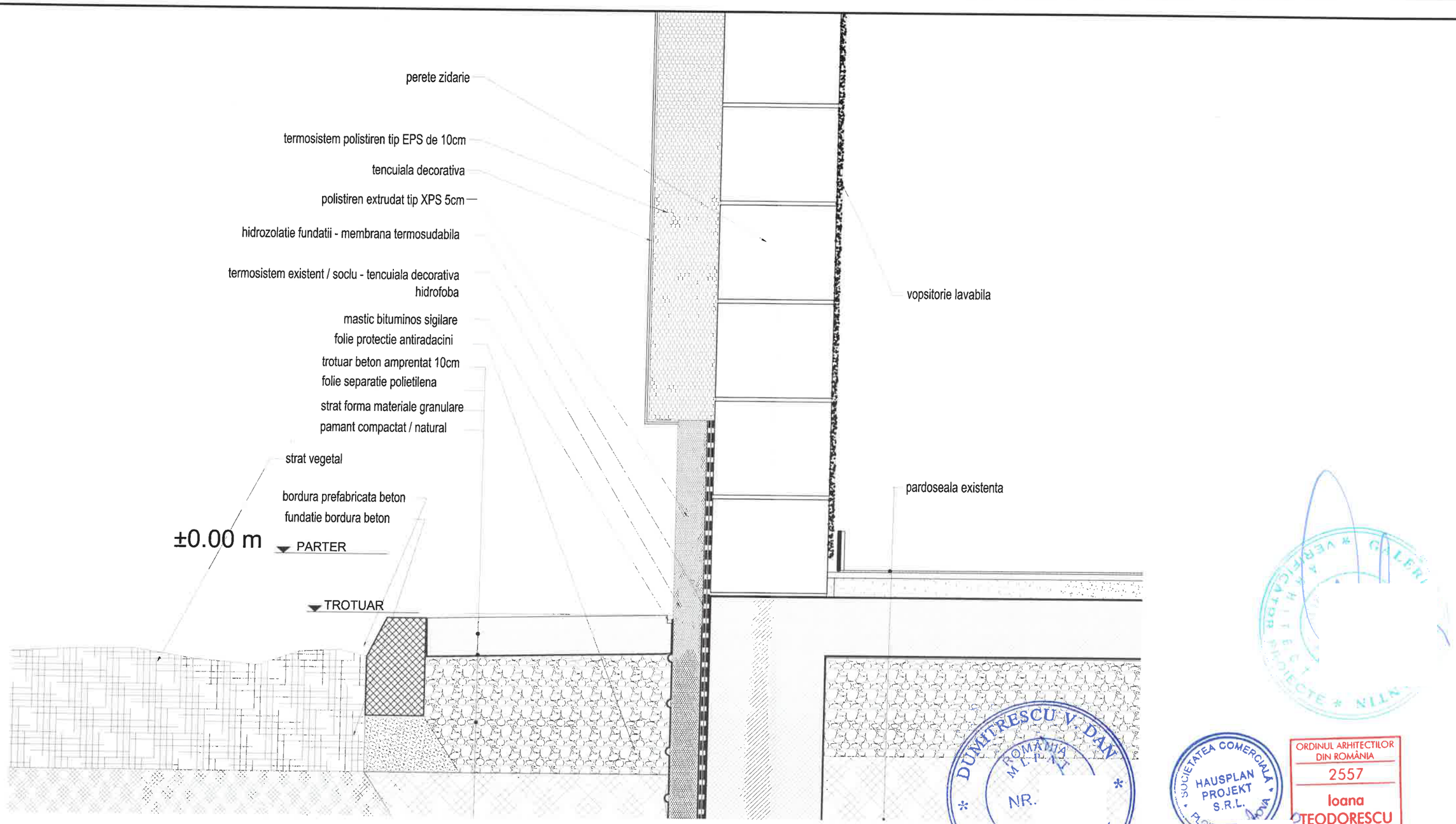
Titlu proiect: **MODERNIZARE SCOALA GIMNAZIALA NR. 19 SI AMENAJARE / MODERNIZARE TEREN DE SPORT**

FAZA: **PT+DE**

AMPLASAMENT: PLOIESTI, B-DUL PETROLULUI, NR.7

Titlu plansa: **- TABLOU TAMPLARIE INTERIOARA USI -**

PLANSA NR.: A 14



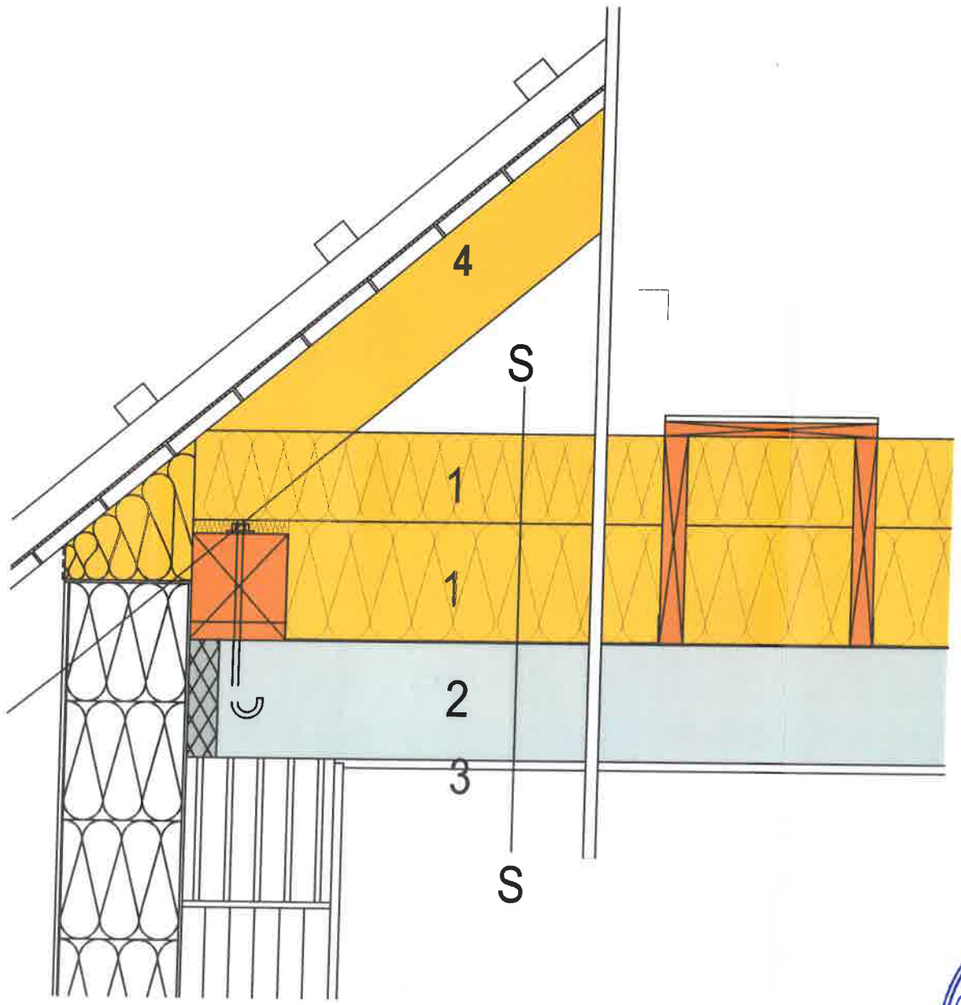
DUMITRESCU V. DAN ROMÂNIA M.L.P.T. NR. INGINER VERIFICATOR PROIECTE

SOCIETATEA COMERCIALĂ HAUSPLAN PROJEKT S.R.L. PLOIEȘTI

ORDINUL ARHITECTILOR DIN ROMÂNIA 2557 Ioana TEODORESCU Arhitect cu drept de semnătură

VERIFICATOR	NUME		SEMNATURA	REFERAT/EXPERTIZA NR. DATA	
Proiectant general: **SC HAUSPLAN PROJEKT SRL** J29/ 3487/2007; CUI 22966067 tel: 0723374396; e-mail: teodorescuioana4@gmail.com				Beneficiar: **MUNICIPIUL PLOIESTI** PLOIESTI, PIATA EROILOR, NR. 1A	Proiect nr.: 224 / 2023
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1/10	Titlu proiect: **MODERNIZARE SCOALA GIMNAZIALA NR. 19 SI AMENAJARE / MODERNIZARE TEREN DE SPORT**	Faza: **PT+DE**
SEF PROIECT	Arh. Ioana Teodorescu				
PROIECTAT	Arh. Ioana Teodorescu		Data: IUN. 2023	AMPLASAMENT: PLOIESTI, B-DUL PETROLULUI, NR.7	Plansa nr.: A 15
DESENAT	Arh. Silvia Golovatii			Titlu plansa: **DETALIU GENERAL FATADA - PLIN**	

POD NECIRCULABIL



SECŢIUNEA S-S - GROSIMI ÎN CM

1	20,00	Vată minerală bazaltica
2		Planseu existent
3		Tencuială de interior
4		Sarpanta lemn

DUMITRESCU V. DAN ROMÂNIA M.L.P.A.T. NR. 11 C VERIFICATOR PROIECTE

SOCIETATEA COMERCIALA HAUSPLAN PROJEKT S.R.L.

ORDINUL ARHITECTILOR DIN ROMÂNIA 2557 Ioana TEODORESCU arhitect cu drept de semnătură

VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	REFERAT/EXPERTIZA NR. DATA

Proiectant general: **SC HAUSPLAN PROJEKT SRL** J29/ 3487/2007; CUI 22966067 tel: 0723374396; e-mail: teodorescuioana4@gmail.com				**Beneficiar:** **MUNICIPIUL PLOIESTI** PLOIESTI, PIATA EROILOR, NR. 1A	Proiect nr.: 224 / 2023
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1/10	**Titlu proiect:** **MODERNIZARE SCOALA GIMNAZIALA NR. 19 SI AMENAJARE / MODERNIZARE TEREN DE SPORT**	Faza: **PT+DE**
SEF PROIECT	Arh. Ioana Teodorescu				
PROIECTAT	Arh. Ioana Teodorescu		Data: IUN. 2023	**AMPLASAMENT:** PLOIESTI, B-DUL PETROLULUI, NR.7	Plansa nr.: A 16
DESENAT	Arh. Silvia Golovatii			**Titlu plansa:** **DETALIU IZOLARE POD**	

HAUSPLAN PROJEKT

MODERNIZARE SCOALA GIMNAZIALA NR. 19 SI AMENAJARE / MODERNIZARE TEREN DE SPORT

- PLOIESTI, B-DUL PETROLULUI, NR.7-

BENEFICIAR: MUNICIPIUL PLOIESTI

FAZA PROIECT: PT+DE

DATA: IUNIE 2023

NR. PROIECT: 224/2023

EXEMPLAR: SISTEMATIZARE

SC HAUSPLAN PROJEKT SRL, Str. Stefan Greceanu, nr. 3, Ploiesti, jud Prahova
CUI: RO 22966067, J29/3487/2007, IBAN: RO35 BRDE 300S V905 9133 3000 –BRD
Tel. 0723 374 396, E-mail: teodorescuioana4@gmail.com

BORDEROU PIESE SCRISE

1. – Memoriu tehnic
2. – Tabel pentru stabilirea categoriei de importanta
3. – Program pentru controlul calitatii lucrarilor
4. – Program pentru asigurarea urmaririi curente a comportarii in timp a lucrarii
5. – Caiete de sarcini

BORDEROU PIESE DESENATE

1 – D 01 - Plan de situaţie
2 – D 02 – Profile transversale tip
3 – D 03 - Detalii sisteme rutiere

PĂDURE M. FLORICA
ROMÂNIA
M.D.R.T.
NR. 08708
A4, B2, ...
INGINER
VERIFICATOR PROIECT

MEMORIU TEHNIC SISTEMATIZARE

1. DATE GENERALE

1.1. *Denumirea obiectivului de investitii*

MODERNIZARE SCOALA GIMNAZIALA NR. 19 SI AMENAJARE / MODERNIZARE TEREN DE SPORT

1.2. *Amplasamentul*

PLOIESTI, B-DUL PETROLULUI, NR.7, Jud. Prahova.

VECINATATI:

N – nr.cad. 146091; str. Mimiului – alee acces

E – nr.cad. 143587; nr.cad. 1443

S – bulevardul Petrolului

V – nr.cad. 134381

Clima şi fenomenele naturale specifice

Clima judetului Prahova este temperat continentala cu temperaturi medii anuale de -2.20 C pe varful Omu si +100 C in sud.

Amplasamentul este situat intr-o zona cu climat continental subalpin, caracterizat prin urmatoarele valori:

- temperature medie anuala a aerului +6 C;
- temperature medie in luna ianuarie -4 C;
- temperature medie in luna iulie +16 C;
- temperature minima absoluta -26 C;
- temperature maxima absoluta +37 C

Repartiţia precipitaţiilor pe anotimpuri se poate prezenta astfel:

- iarna .....109,7 mm
- primavara.....144,5 mm
- vara ..... 201,5 mm

- toamna ..... 124,3 mm

Adâncimea de îngheţ, incarcare din zapada si viteza medie a vantului de referinta

Conform STAS 6054-77, adâncimea de îngheţ a perimetrului studiat este de 0,90-1.00 m.

Valoarea caracteristica a incarcarii de zapada pe sol avand IMR=50 ani, S_{0k}= 2.0 kN/m^2 in amplasament, conform " Cod de proiectare – Evaluarea actiunii zapezii asupra constructiilor ", Indicativ CR 1-1-3/2012;

Conform CR 1-1-4/2012, viteza medie a vantului de referinta pentru o durata de 10min. la 10.0m deasupra solului si cu un interval de recurenta mediu de 50 ani, este **U_{ref} = 35 m/s**.

Geologia şi seismicitatea

In conformitate cu "Codul de proiectare seismica – Partea I – Prevederi de proiectare pentru cladiri. Bazele proiectarii structurilor in constructii", indicativ P 100/1-2013, amplasamentul cercetat prezinta, din punct de vedere al valorilor de varf ale acceleratiei terenului pentru proiectare ag pentru cutremure avand intervalul mediu de recurenta IMR=225 ani (fig. 2.1), valoarea ag =0.35g, iar din punct de vedere al perioadei de colt Tc in zona cu Tc =1.6s (fig. 2.2).

1.3. Titularul investitiei

MUNICIPIUL PLOIESTI

1.4. Beneficiarul investitiei

MUNICIPIUL PLOIESTI

1.5. Elaboratorul documentatiei

S.C. HAUSPLAN PROJEKT SRL.

1.6. Categoria de importanta a constructiei

Categoria de importanta a constructiei „C"

2. DESCRIEREA INVESTITIEI

2.1. Situatia existenta a obiectivului de investitii

2.1.1. Starea tehnica, din punctul de vedere al asigurarii cerintelor esentiale de calitate in constructii, potrivit legii

Situatia existenta

In prezent, pe amplasament se afla trei constructii – C1, C2, C3.

Scoala gimnaziala nr. 19 functioneaza in prezent intr-un grup de 3 cladiri alipite, construite in perioade diferite, corpurile C1 si C3 in anul 1955, ambele cu regim de inaltime Parter, respectiv corpul C2 cu regim de inaltime Parter+Etaj in anul 1973. Asupra acestora s-a intervenit partial prin reabilitarea termica cu polistiren expandat la fatade si tamplarie PVC cu geam termoizolant la corpurile C1 si C2.

Corpul de cladire C1 este reabilitat termic cu polistiren expandat in grosime de 5 cm, tamplarie exterioara din PVC cu geam termoizolant. Pe latura de nord si vest prezinta distrugeri locale ale termosistemului, cu tencuieli variate in ceea ce priveste culoarea.

Structura de rezistenta a corpului C1 este realizata din zidarie de caramida portanta, cu planseu din beton la nivelul cotei +/- 0.00 si plansee din podina din lemn peste parter.. Corpiul C1 are fundatii continui sub ziduri realizate din beton. Grosimea peretilor exteriori este de 50 cm, iar cea a peretilor interiori este de 25 cm si 35 cm. Acoperisul este de tip sarpanta pe scaune, cu invelitoare realizata din tabla faltuita. Fundatiile sunt realizate in varianta de fundatii continue din beton dispuse sub peretii portanti.

Peretii exteriori care alcatuiesc anvelopa cladirii sunt alcatuiti astfel:

- Tencuiala interioara de cca 2.50 cm grosime
- Zidarie din caramida gvp avand grosimea de 40.00 cm
- Tencuiala exterioara de cca 2.50 cm grosime
- Termoizolatie din polistiren expandat de 5 cm grosime

Corpul C1 cu dimensiunile maxime la nivelul parterului de 33.35 x 34.50 m are in plan forma literei L si regimul de inaltime parter. Planimetria parterului cuprinde: 4 Sali de clasa, o sala de gradinita, grupuri sanitare pentru fete, baieti, cadre didactice si prescolari, holuri de acces si distributie, centrala termica, cancelarie si birou director.

Cladirea este dotata cu trei cai de acces, unul principal, pentru cadrele didactice dispus in planul fatadei principale, al doilea este destinat elevilor si este dispus in planul fatadei laterale stanga, iar al treilea este accesul in gradinita, acces dispus pe fatada laterala dreapta. In ceea ce priveste finisajele interioare, pardoselile sunt realizate din parchet in salile de clasa, mozaic pe holurile de acces si distributie, respectiv din placi ceramice in grupurile sanitare si centrala termica. Cu exceptia grupurilor sanitare, unde sunt prezente placari ceramice, toate finisajele interioare de la nivelul tavanelor si a partii superioare a peretilor sunt realizate din zugraveli albe, simple, in timp ce jumatatea inferioara a peretilor este vopsita cu vopsea pe baza de ulei. Se observa lucrari de intretinere si modernizare relativ recente, lucrari prin care au fost refacute finisajele interioare, au fost amenajate grupurile sanitare, inlocuite usile si ferestrele din lemn cu tamplarie din PVC. Finisajele exterioare sunt realizate din tencuieli driscuite de culoare bej,

Corpul de cladire C2 cu regimul de inaltime P+E, forma regulata in plan si dimensiunile la nivelul parterului de 9.50x15.10 m, a fost edificat in anul 1973 si reprezinta o extindere a corpului C1.

Planimetria parterului cuprinde hol si casa scarii, clasa pregatitoare, biblioteca, anexa si un spatiu de depozitare, in timp ce la etaj se regasesc functiuni ca laboratorul de matematica, cabinetul medical, spatiu depozitare si casa scarii. Corpul C2 este separat de corpul C1 printr-un rost de tasare.

Corpul C2 este o constructie cu structura din cadre din beton armat si inchideri din zidarie de caramida plina este nereabilitat termic, prezinta degradari ale tencuielilor datorita apelor meteorice care se scurg pe fatada. Peretii exteriori au grosimea de 35 cm, iar cei interiori de 25 cm. Planseele sunt realizate din beton armat, cu grinzi, centuri si buiandrugi din beton armat. Corpul C2 are fundatii continue din beton armat sub stalpi si pereti, dezvoltate pe directiile principale ale cladirii. Acoperisul este tip sarpanta din lemn pe scaune, cu invelitoare din tabla faltuita. Cladirea este prevazuta doar partial cu trotuar perimetral, acesta fiind in mare parte degradat.

Peretii exteriori care alcatuiesc anvelopa cladirii sunt alcatuiti astfel:

- Tencuiala interioara de cca 2.50 cm grosime
- Zidarie din caramida gvp avand grosimea de 30.00 cm
- Tencuiala exterioara de cca 2.50 cm grosime

Corpul de cladire C3, definit ca anexa a scolii este neutilizat, se afla intr-o stare avansata de degradare. Acesta are elemente de tamplarie interioara si exterioara lipsa, planseul din lemn de peste parter este demontat. Se evidentiaza astfel sarpanta din lemn degradata cu elementele structurale din lemn fisurate sau rupte, astereala pe alocuri fiind complet demontata.

Corpul C3 are o stare avansata de degradare structurala, drept urmare expertul solicita demolarea integrala a acestuia.

Toate cele trei corpuri de cladire au invelitoare din tabla faltuita cu multiple urme de rugina pe intreaga suprafata a acesteia.

In ceea ce priveste infrastructura sportiva exterioara aceasta consta in piese destinate sporturilor cu mingea – baschet, fotbal / handbal, degradate, rupte, cu elemente lipsa, ruginite, ce pot pune in pericol siguranta utilizatorilor.

Suprafetele pe care se pot efectua orele de sport sunt in prezent sub forma unor platforme betonate, asfaltate, ce prezinta crapaturi, vegetatie crescuta, fara marcarea careurilor, zonelor de siguranta. Spatiul verde este neamenajat si consta din vegetatie crescuta haotic pe latura de nord a terenului.

Aleile si trotuarele perimetrale ale tuturor cladirilor sunt fisurate, partial lipsa, prezinta tasari neuniforme si favorizeaza infiltratii ale apelor meteorice la fundatii, lucru evidentiat in fatade de actiunea factorilor biologici (mucegai).

3. DATE TEHNICE ALE INVESTIȚIEI

3.1. *Memorii pe specialităţi*

Categoria de importanţă a obiectivului

Obiectivul se încadrează în categoria C de importanţă normală conform HG 766/1997.

Domeniul de verificare a documentatiei

Domeniul de exigenta "A4, B2, D" (cf. HG 925/95).

3.1.1. Lucrari de drumuri:

Avand in vedere starea infrastructurii sportive a Scolii Gimnaziale nr. 19 se propune amenajarea terenului astfel incat sa permita desfasurarea activitatilor sportive exterioare intr-un mediu placut si care sa ofere siguranta utilizatorilor cu dotarile aferente.

Amenajarea terenului consta in realizarea unei platforme asfaltate in partea de nord a terenului si care se continua pe latura vestica, pe langa limita de proprietate pana la bulevardul Petrolului, functionand ca o cale de acces in incinta terenului. Pe aceasta suprafata asfaltata se vor realiza marcaje conforme cu sporturile ce vor fi practicate in cadrul orelor de educatie fizica – baschet , handbal, fotbal, etc, porti de handbal, sistem fileu tenis etc.

In zona centrala, intre cele doua corpuri de cladire C1 si C2 dispuse in forma de U, pentru a crea o zona tampon intre salile de clasa si terenul de sport se realizeaza o curte de recreere cu dalaj inierbat, cu mobilier urban integrat intr-un sistem de jardiniere si cu elemente de vegetatie inalta propusa pentru umbrire. Mobilierul urban din aceasta zona consta in banchete din beton armat incastrate in peretii jardinierelor, avand placarea sezutului din plastic reciclat, rezistent la factorii externi. Se vor reface trotuarele perimetrale, in special in zonele unde se amenajeaza terenul de sport si curtea de recreatie si se vor amenaja / igieniza spatiile verzi rezultate.

Se are in vedere faptul ca in cadrul scolii functioneaza si grupe de invatamant primar, acestea fiind lipsite de dotari pentru recreere sau activitati exterioare. Intre terenul de sport existent si zona de acces pentru grupa 0 nu exista o legatura directa.

La proiectarea lucrarilor rutiere se vor avea în vedere urmatoarele standarde şi normative în vigoare, precum şi standarde şi normative conexe:

- Ordonanţa de urgentă nr. 195 / 22 decembrie 2005 modificată ulterior de Legea nr.226/2013 privind aprobarea Ordonanţei de urgenţă a Guvernului nr. 164/2008 pentru modificarea şi completarea Ordonanţei de urgenţă a Guvernului nr. 195/2005 privind protecţia mediului
- Legea nr.10/1995 modificată ulterior de Legea nr.123/2007 pentru modificarea Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcţii
- H.G. nr. 766/1997 pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea in constructii modificată ulterior de H.G. nr.1.231/2008
- STAS 2914/1984 Terasamente. Conditii tehnice generale de calitate
- STAS 1913/1983 Teren de fundare. Determinarea caracteristicilor de compactare. Încercarea Proctor
- SR EN 13043 Agregate pentru amestecuri bituminoase şi pentru finisarea suprafeţelor, utilizate la construcţia şoselelor, a aeroporturilor şi a altor zone cu trafic.
- SR EN 13808 Bitum şi lianţi bituminoşi. Cadrul specificaţiilor pentru emulsiile bituminoase cationice
- STAS 6400/1984 Straturi de baza şi de fundaţie
- SR EN 13242+A1:2008 – Agregate din materiale nelegate sau legate hidraulic pentru utilizare in lucrari de inginerie civila si constructia de drumuri;
- SR 1848/1,2,3-2011 Semnalizare rutiera. Indicatoare si mijloace de semnalizare rutiera
- SR 1848/7-2004 Semnalizare rutiera. Marcaje rutiere
- STAS 10796/1-1977 Constructii anexe pentru colectarea si evacuarea apelor, rigole, santuri si casiuri. Prescriptii de proiectare si executie
- SR EN 933-1,2,3,4,5,9,7,8,9 Incercari pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor.
- SR EN 1097-1,2,6 Incercari pentru determinarea caracteristicilor mecanice si fizice ale agregatelor
- SR EN 12591 Bitum si lianti bituminosi. Specificatii pentru bitumuri rutiere.
- SR EN – SR EN 12593 – Bitum si lianti bituminosi. Determinarea punctului de rupere Fraass.
- SR EN 1426 – Bitum si lianti bituminosi. Determinarea penetrabilitătii cu ac.
- SR EN 1427 – Bitum si lianti bituminosi. Determinarea punctului de inmuiere.

Metoda cu inel si bilă.

- SR EN 1744 – Incercări pentru determinarea proprietătilor chimice ale agregatelor.
- SR EN 12607-1,2 – Bitum si lianti bituminosi. Determinarea rezistentei la incălzire sub efectul căldurii si aerului.
- SR EN 12697-1,2...44 – Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald.
- SREN 13108 -1,2,3,4,5,6,7/2006 si SREN 13108-1,2,3,4,5,6,7/AC :2008 Mixturi asfaltice .Specificatii pentru materiale .Betoane asfaltice.
- AND 605/2014 Normativ privind « Mixturi asfaltice executate la cald .Conditii tehnice privind proiectarea ,prepararea si punerea in opera. »
- SR EN 13036-1,4,7 – Caracteristici ale suprafetelor drumurilor si pistelor aeroportuare. Metode de incercare.
- SR 4032-1 – Lucrări de drumuri. Terminologie.
- SR 8877 – 1,2 – Lucrări de drumuri.
- SR 10969 – Lucrări de drumuri. Determinarea adezivitătii bitumurilor rutiere si a emulsiilor cationice bituminoase fată de agregatele naturale prin metoda spectrofotometrică.
- STAS 539 – Filer de calcar, filer de cretă si filer de var stins in pulbere.
- STAS 863 – Lucrări de drumuri. Elemente geometrice ale traseelor.Prescriptii de proiectare.
- STAS 1598/1 – Lucrări de drumuri. Incadrarea imbrăcămintilor la lucrări de constructii noi si modernizări de drumuri. Prescriptii generale de proiectare si de executie.
- STAS 1598/2 – Lucrări de drumuri. Incadrarea imbrăcămintilor la ranforsarea sistemelor rutiere existente. Prescriptii generale de proiectare si de executie.

Structura rutiera pentru terenul de sport (SR I)

-4 cm strat de uzura BAPC16 rul 50/70 conform AND 605 si SR EN 13108

-6 cm strat de binder BADPC22,4 leg 50/70 conform AND 605 si SR EN 13108

- geocompozit antifisura

- structura rutiera existenta cu imbracaminte din beton rutier (se vor realiza lucrari de reparatii a imbracamintii din beton si a rosturilor)

Structura rutiera cu dale inierbate (SR II)

- 4 cm pavele autoblocante cu goluri pentru insamantare
- 4 cm nisip pilonat
-10 cm beton C12/15
- 15 cm strat fundatie din balast SR EN 13242+A1:2008; STAS 6400

Structura rutiera adoptata pentru trotuare (SR III)

-6 cm strat de uzura BAPC16 rul 50/70 conform AND 605 si SR EN 13108
- geocompozit antifisura
- structura rutiera existenta cu imbracaminte din beton rutier (se vor realiza lucrari de reparatii a imbracamintii din beton si a rosturilor)

Aleile pietonale vor fi incadrate de borduri prefabricate 10x15cm pe fundatie din beton C25/3

Structura rutiera adoptata pentru locul de joaca (SR IV)

- 3 cm dale de cauciuc
- strat material geotextil
- 4 cm strat nisip uscat (sort 2-5 mm) cu panta de 1%
- 10 cm strat din pietris spart (0-35 mm) compactat

Zona de dale de cauciuc va fi incadrata cu borduri din cauciuc cu dimensiunile de 50x25x4 cm.

Colectarea si evacuarea apelor pluviale

Scurgerea apelor pluviale este asigurata prin pantele longitudinale si transversale.

Lucrari de siguranta circulatiei

Semnalizarea rutiera pe timpul executiei are rolul de asigura siguranta circulatiei prin montarea de indicatoare de circulatie pentru presemnalizarea si semnalizarea zonelor de lucru.

Lucrari de protectia mediului

Noua lucrare ce urmeaza a se executa va asigura protecţia mediului in zona in care lucrarile sunt amplasate.

Concluzii

Lucrările ce fac obiectul prezentului proiect se incadrează în categoria C - lucrări de importanță normală si se vor realiza in condițiile respectării normelor și standardelor Uniunii Europene, în conformitate cu H.G. 766/1997 și cu Legea 10/1995 privind obligativitatea utilizării de materiale agrementate pentru execuția lucrărilor.

Stabilirea categoriei de importanță a construcției s-a făcut în baza Legii 10/1995, "Legea privind calitatea în construcții", cu respectarea "Regulamentului privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor – Metodologie de stabilire a categoriei de importanță a construcțiilor" aprobat cu Ord. MLPAT nr. 31/N/1995 si a H.G. 766/1997 cu referire la Regulamentul din Anexa 3 privind "Stabilirea categoriilor de importanță a construcțiilor".

4. SEMNALIZAREA RUTIERA

4.1. Documente de referinta

Conditiile de instituire a restrictiilor de circulatie in vederea executarii lucrarilor din cadrul proiectului vor fi in conformitate cu:

- Ordonanta de urgenta privind circulatia pe drumurile publice nr. 195/2002 si Regulamentul de aplicare a Ordonantei de urgenta a Guvernului nr. 195/2002 privind circulatia pe drumurile publice (publicata in Monitorul Oficial nr. 58/31.01.2013);
- Legea 413/26.06.2002 privind aprobarea Ordonantei Guvernului nr. 79/2001 pentru modificarea si completarea Ordonantei Guvernului nr. 43/1997 privind regimul drumurilor;
- Norme metodologice privind conditiile de inchidere a circulatiei si de instituire a restrictiilor de circulatie in vederea executarii de lucrari in zona drumului public si/sau pentru protejarea drumului, adaptate fiecarei situatii in parte - aprobate prin Ordinul Comun al Ministerului de Interne si Ministerul Transporturilor nr. 1112/411 (publicat in Monitorul Oficial nr. 397/24.08.2000);
- Standarde de Stat nr. 1848/1,2,3 - 2011 si 1848/7 - 2004 din colectia "Siguranta circulatiei"
- Normele specifice de Protectia Muncii pentru exploatarea si intretinerea drumurilor elaborate de MMSS nr. 79.

4.2. Protectia personalului

Persoanele care lucreaza pe drumuri trebuie sa fie echipate astfel incat sa iasa in evidenta fata de mediul inconjurator iar prezenta lor sa poata fi usor remarcata de utilizatorii drumului precum si de conducatorii vehiculelor care circula pe santier.

Echipamentul folosit trebuie sa fie de culoare portocalie. Se recomanda ca pentru o buna perceptie culoarea sa fie fluorescenta.

In situatia in care se lucreaza pe timpul noptii, echipamentul trebuie sa aiba elemente retroreflectorizante de culoare portocalie sau alba.

Utilizarea acestor echipamente de avertizare constituie un element indispensabil securitatii muncii la lucrarile executate in zona drumului.

4.3. Obligatii si responsabilitati

Proiectul de management trebuie sa consemneze obligatiile si responsabilitatile care revin factorilor implicati, respectiv antreprenor general, subantreprenor, consultanta, pe intreaga perioada de executie a lucrarilor si cuprinde masurile destinate desfasurarii traficului rutier in conditii de siguranta. Executantul lucrarii trebuie sa desemneze prin decizie scrisa persoana care raspunde de indeplinirea intocmai si in totalitate a prevederilor proiectului de management de trafic.

Persoanele care trebuie sa aprobe asigurarea fondurilor si contractarea materialelor necesare masurilor de siguranta circulatiei pe durata executiei lucrarilor raspund solidar cu responsabilul nur prin decizie, de neindeplinirea sau indeplinirea defectuoasa a obligatiilor rezultate din proiectul de management, in masura in care nu au asigurat resursele financiare si materiale necesare indepliniri acestor obligatii.

4.4. Semnalizarea punctelor de lucru

Avand in vedere ca nu exista un caracter de repetabilitate a situatiilor ce trebuie semnalizate in timpul executiei lucrarilor, nu se vor aplica plansele si schemele conform **Anexa IV a Normelor metodologice privind conditiile de inchidere sau instituire a restrictiilor de circulatie in vederea executarii de lucrari in zona drumului public si/sau pentru protejarea drumului**, aprobate de Ministerul de Interne si Ministrul Transporturilor in anul 2002.

4.5. Sanatatea si securitatea pentru santierele temporare

Beneficiarul lucrarii sau managerul de proiect se va asigura ca, inainte de deschiderea santierului, sa fie stabilit un plan de securitate si sanatate, conform HG nr. 300/2006.

Se va elabora "Planul de securitate si sanatate " care va cuprinde ansamblul de masuri ce trebuie luate in vederea prevenirii riscurilor care pot aparea in timpul desfasurarii activitatilor pe santier.

- informatii de ordin administrativ care privesc santierul;
- masuri generale de organizare a santierului stabilite de comun acord de catre managerul de proiect si coordonatorul in materie de securitate si sanatate;

- identificarea riscurilor si descrierea lucrarilor care pot prezenta riscuri pentru securitatea si sanatatea lucratorilor;
- masuri specifice de securitate in munca pentru lucrarile care prezinta riscuri; masuri de protectie colectiva si individuala;
- amenajarea si organizarea santierului, inclusiv a obiectelor edilitar - sanitare, modalitati de depozitare a materialelor, amplasarea echipamentelor de munca prevazute de antreprenori si subantreprenori pentru realizarea lucrarilor proprii;
- masuri de coordonare stabilite de coordonatorii in materie de securitate si sanatate si obligatiile ce decurg din acestea;
- obligatii ce decurg din interferenta activitatilor care se desfasoara in perimetrul santierului si in vecinatatea acestuia;
- masuri generale pentru asigurarea mentinerii santierului in ordine si in stare de curatenie;
- indicatii practice privind acordarea primului ajutor, evacuarea persoanelor si masurile de organizare luate in acest sens;
- modalitati de colaborare intre antreprenori, subantreprenori si lucratorii independeti privind securitatea si sanatatea in munca.

Masurile de coordonare stabilite de coordonatorul in materie de securitate si sanatate si obligatiile ce decurg din acestea trebuie sa se refere, in special, la:

- caile sau zonele de deplasare ori de circulatie orizontale si verticale;
- conditiile de manipulare a diverselor materiale, in particular, in ceea ce priveste interferenta instalatiilor de ridicat aflate pe santier sau in vecinatatea acestuia;
- limitarea manipularii manuale a sarcinilor;
- delimitarea si amenajarea zonelor de depozitare a diverselor materiale, in mod deosebit daca se depoziteaza materiale sau substante periculoase;
- conditiile de depozitare, eliminare sau de evacuare a deseurilor si a materialelor rezultate din daramari, demolari si demontari;
- conditiile de ridicare a materialelor periculoase utilizate;
- utilizarea mijloacelor de protectie colectiva si a instalatiei electrice generale;
- masurile care privesc interactiunile de pe santier;

Pe toata durata realizarii lucrarii antreprenorul trebuie sa respecte obligatiile generale ce ii revin in conformitate cu prevederile din legislatia nationala care transpune Directiva 89/391/CEE, in special ceea ce priveste.

- mentinerea santierului in ordine si intr-o stare de curatenie corespunzatoare;
- alegerea amplasamentului posturilor de lucru, tinand seama de conditiile de acces la aceste posturi;
- stabilirea cailor si zonelor de acces sau de circulatie;
- manipularea in conditii de siguranta a diverselor materiale;

- intretinerea, controlul inaintea de punerea in functiune si controlul periodic al echipamentelor de munca utilizate, in scopul eliminarii defectiunilor care ar putea sa afecteze securitatea si sanatatea lucratorilor;
- delimitarea si amenajarea zonelor de depozitare si inmagazinare a diverselor materiale, in special a materialelor sau substantelor periculoase;
- conditiile de deplasare a materiilor si materialelor periculoase utilizate;
- stocarea, eliminarea sau evacuarea deseurilor si a materialelor rezultate din daramari, demolari si demontari;
- adaptarea, in functie de evolutia santierului, a duratei de executie efectiva stabilita pentru diferite tipuri de lucrari sau faze de lucru;
- cooperarea dintre angajatori si lucratorii independenti;
- interactiunile cu orice alt tip de activitate care se realizeaza in cadrul sau in apropierea santierului.

PĂDURE M. FLORIC ROMÂNIA M.D.R.T. NR. 08708 A4, B2, D INGINER VERIFICATOR PROIECTE

Intocmit,

Ing. Alin Morus

SOCIETATEA COMERCIALĂ HAUSPLAN PROJEKT S.R.L. PLOIEȘTI-PRAHOVA

ANEXA 1

TABEL PENTRU STABILIREA CATEGORIEI DE IMPORTANŢĂ A CONSTRUCŢIILOR CONFORM H. G. R. 766 – 97

Tip construcţie Factori Determinanţi şi criteriile asociate		Teren si drum interior		
	Punctaj mediu	Punctaj mediu	Punctaj mediu	Punctaj mediu
1.	i ii iii	1 0 1 0		
2.	i ii iii	2 2 2 2		
3.	i ii iii	1 1 1 1		
4.	I Ii iii	4 2 3 2		
5.	I Ii Iii	2 2 2 1		
6.	I Ii Iii	4 3 3 2		
Punctaj total		12		
Categoria de importanţă		C		

SEMNĂTURI,

ORDINUL ARHITECŢILOR DIN ROMÂNIA 2557 Ioana ODORESCU Arhitect cu drept de semnătură

Şef proiect _____ Proiectant de specialitate _____

Categoria de importanţă a construcţiei		Punctaj
Excepţională	A	> 30
Deosebită	B	18 - 20
Normală	C	6 - 17
Redusă	D	< 5

SC HAUSPLAN PROJEKT S.R.L. PLOIEŞTI-PRAHOVA

ANEXA 2

PROGRAM PENTRU CONTROLUL CALITĂŢII LUCRĂRILOR

MODERNIZARE SCOALA GIMNAZIALA NR. 19 SI AMENAJARE / MODERNIZARE TEREN DE SPORT

MUNICIPIUL PLOIESTI în calitate de beneficiar, reprezentată prin _____, **S.C. HAUSPLAN PROJEKT SRL**, în calitate de proiectant, reprezentat prin proiectant de specialitate: ing. Alin Morus şi _____ în calitate de executant, reprezentat prin _____

În conformitate cu Legea nr. 10-1995 a Parlamentului României, şi normativelor tehnice în vigoare stabilesc de comun acord prezentul program pentru controlul calităţii lucrărilor:

Nr. crt.	**Lucrări ce se controlează, se verifică calitativ pentru care trebuie întocmite documente scrise (faza controlată)**	Documentul scris care se încheie: PVLA – Proces Verbal Lucrări Ascunse. PVR – Proces Verbal Recepţie Calitativă. ***PV – Proces Verbal***	Cine intocmeste si semneaza: **I**-ISCLPUAT **B**-Beneficiar **E**-Executant **P**-Proiectant	**Nr. şi data contrac-tului încheiat**	**Obs.**
0.	1.	2.	3.	4.	5.
1.	Predare amplasament, reperi de nivel	PVR	BEP		
2.	Verificare, cota şi natura teren fundare	PVLA	BEP		
3.	Verificare strat fundatie din balast	PVLA	BEP		
4.	Verificare strat fundatie din balast stabilizat	PVLA	BEP		
5.	Verificare strat de nisip	PVLA	BEP		
6.	Verificare imbracaminte din pavele si imbracaminte din beton asfaltic	PVR	BEP		
7.	Recepţie la terminarea lucrărilor	PV	BEP		

NOTĂ:

1. Coloana 4 se completează la data încheierii actului prevăzut în coloana 2.
2. Executantul va anunţa în scris ceilalţi factori interesaţi pentru participare cu minim 10 zile înaintea datei la care urmează a se face verificarea.
   La recepţia obiectivului, un exemplar din prezentul program completat se va anexa la cartea construcţiei.

BENEFICIAR, **PROIECTANT,** **CONSTRUCTOR,**

PROGRAM PENTRU ASIGURAREA URMARIRII CURENTE A COMPORTARII IN TIMP A LUCRARII

MODERNIZARE SCOALA GIMNAZIALA NR. 19 SI AMENAJARE / MODERNIZARE TEREN DE SPORT

- PLOIESTI, B-DUL PETROLULUI, NR.7 -

Beneficiar: MUNICIPIUL PLOIESTI

2023

SC HAUSPLAN PROJEKT SRL, Str. Stefan Greceanu, nr. 3, Ploiesti, jud Prahova
CUI: RO 22966067, J29/3487/2007, IBAN: RO35 BRDE 300S V905 9133 3000 –BRD
Tel. 0723 374 396, E-mail: teodorescuioana4@gmail.com

PROGRAM PRIVIND URMĂRIREA COMPORTĂRII CONSTRUCŢIILOR , INCLUSIV SUPRAVEGHEREA CURENTĂ A CONSTRUCŢIILOR

Program privind urmărirea comportării construcţiilor , inclusiv supravegherea curenta a construcţiilor pentru lucrarea ,, MODERNIZARE SCOALA GIMNAZIALA NR. 19 SI AMENAJARE / MODERNIZARE TEREN DE SPORT, PLOIESTI, B-DUL PETROLULUI, NR.7, Jud. Prahova" s-a întocmit având in vedere următoarele normative :

1. Normativ privind comportarea în timp a construcţiilor indicativ **P 130-1999** ;
2. Normativ pentru intreţinerea şi repararea străzilor , **NE 033-2005 .**

1. PREVEDERI PRIVIND URMARIREA CURENTA A COMPORTARII CONSTRUCTIILOR

1.1. Urmărirea curenta este o activitate de urmărire a comportării construcţiilor care constă din observare şi înregistrarea unor aspecte , fenomene şi parametric ce pot semnala modificări ale capacităţii construcţiei de a indeplini cerinţele de rezistenţă , stabilitate şi durabilitate stabilite prin proiecte .

1.2. Urmărirea curenta se aplica tuturor construcţiilor de orice categorie sau clasa de importanţă şi forma de proprietate şi are un caracter permanent , durata ei coincide cu durata de existenţă fizică a construcţiei respective .

1.3. Urmărirea curentă a comportării construcţiilor se efectueaza prin examinare vizuală directă şi dacă este cazul cu mijloace de măsurare de uz curent , permanent sau temporare .

1.4. Organizarea urmăriri curente a comportării construcţiilor noi revin în sarcina proprietarilor care o execută cu personal şi mijloace propii sau cu firme specializate .

1.5. Urmărirea curentă a comportării construcţiilor se efectuează în conformitate cu instrucţiunile de urmărire curentă a construcţiilor prevăzute în proiectele de execuţie .

1.6. Instrucţiunile de urmărirea curentă a comportării construcţiilor vor cuprinde , în mod obligatoriu , următoarele :

- fenomene urmărite prin observaţii vizuale sau cu dispozitive simple de măsurare ;
- zonele de observaţie şi punctele de măsurare ;
- amenajarile necesare pentru dispozitivele de măsurare sau observaţii (nise , scari de acces , balustrade , platforme , etc.) ;
- program de măsurători , prelucrări , interpretari , inclusiv cazurile în care observaţiile sau măsurările se fac în afara periodicităţii stabilite ;
- modul de înregistrare şi păstrare a datelor (fişiere , dischete de calculator , etc.) ;
- modul de prelucrare primară ;
- modalităţi de transmitere a datelor pentru interpretare şi luare de decizii ;

- responsabilitatea luării de decizii de intervenţie ;
- procedura de atenţionare şi alarmare a populaţiei susceptibilă de alerta în cazul constatării posibilităţii sau iminentei producerii unei avarii .

1.7. Urmărirea curentă se va efectua la intervalele de timp prevăzute prin instrucţiunile de urmărire curentă , dar nu mai rar de o data pe an şi în mod obligatoriu după producerea de evenimente deosebite (seism , explozii , alunecări de teren , accidente , transporturi grele şi agabaritice , etc.) .

1.8. Personalul însărcinat cu efectuarea activităţii de urmărire curentă , va întocmi rapoarte ce vor fi menţionate în **Jurnalul evenimentelor şi** vor fi incluse în **Cartea tehnica a construcţiei .**

1.9. În cadrul urmăririi curente a construcţiilor , la apariţia unor deteriorari ce se considera ca pot afecta rezistenţa , stabilitatea şi durabilitatea construcţiei proprietarul va comanda **o inspectare extinsă** asupra construcţiei respective urmata dacă este cazul de **o expertiză tehnică** .

2. OBLIGAŢII ŞI RĂSPUNDERI PRIVIND URMĂRIREA COMPORTĂRII CONSTRUCŢIILOR

2.1. Obligaţii şi răspunderi ale proprietarilor

- răspunde de activitatea de urmărirea comportării construcţiilor sub toate formele ;
- organizeaza activitatea de urmărire curentă prin mijloace şi personal propriu sau prin contract cu o firma specializată în această activitate , pe baza proiectului de execuţie şi a instrucţiunilor date de proiectant ;
- comandă proiectul de urmărire specială , asigură fondurile necesare activităţii de urmărire specială şi comandă efectuarea urmăririi speciale prin firme competente ;
- comandă inspectarea extinsă sau expertize tehnice la construcţii în cazul apariţiei unor deteriorări ce se consideră că pot afecta durabilitatea , rezistenţa şi stabilitatea construcţiei respective sau după evenimente excepţionale (seism , explozii , alunecări de teren , accidente , transporturi grele şi agabaritice , etc.) .
- comandă expertize tehnice la construcţiile la care s-a depăşit durata de serviciu , cărora li se schimbă destinaţia sau condiţiile de exploatare , precum şi la cele la care se constată deficienţe semnificative în cadrul urmăririi curente sau speciale ;
- comunica instituirea urmăriri speciale la **Inspecţia de Stat în Construcţii ;**
- asigura păstrarea **Cărţii Tehnice** a construcţiei şi ţine la zi **Jurnalul Evenimentelor** ;
- ia măsurile necesare menţinerii aptitudinilor pentru exploate a construcţiilor aflate în proprietate (exploatare raţională , întreţinere şi reparaţii la timp) şi prevenirii producerii unor accidente pe baza datelor furnizate de urmărirea curentă şi / sau specială ;
- la înstrăinarea sau închirierea construcţiilor , stipulează în contract îndatoririle ce decurg cu privire la urmărirea în exploatare a acestora ;

- participă , pe baza datelor ce le deţin , la anchetele organizate de diverse organe pentru cunoaşterea unor aspecte privind comportarea construcţiilor ;
- nominalizează persoanele care efectueaza urmărirea curentă şi specială , denumiti , **responsabili cu urmărirea comportării construcţiilor** . În cazul în care aceştia efectuează urmărirea specială trebuie să fie autorizaţi de catre **Inspecţia de Stat în Construcţii ;**
- asigură luarea de măsuri de intervenţii provizorii , stabilite de proiectant în cazul unor situaţii de avertizare sau alarmare şi comandă expertiza tehnică a construcţiei .

2.2. Obligaţii şi răspunderi ale responsabililor cu urmărirea comportării construcţiilor

- cunosc în detaliu conţinutul instrucţiunilor de urmărire curentă sau a proiectului de urmărire specială a comportării în exploatare a obiectivului pentru care au fost autorizaţi ;
- cunosc în detaliu Cartea Tehnică a construcţiei ;
- întocmesc , păstrează şi completează la zi Jurnalul Evenimentelor ;
- participă la recepţia şi montarea aparăturii de măsurare şi control conform instrucţiunilor de urmărire curentă sau a proiectului de urmărire specială ;
- controlează respectarea condiţiilor cuprinse în instrucţiunilor de urmărire curentă sau a proiectului de urmărire specială în exploatare şi a celor prevăzute în Cartea Tehnică a construcţiei ;
- controlează (la intervalele prevăzute şi imediat dupa orice eveniment deosebit , seism , ploaie torenţială , cădere masivă de zăpadă , explozii , alunecări de teren , accidente , transporturi grele şi agabaritice , etc.) starea tehnică a construcţiei , în scopul punerii în evidenţă a acelor elemente de construcţii care prin starea de degradare sau prin condiţiile de exploatare reprezintă un pericol pentru siguranţa şi stabilitatea construcţiei
- solicită efectuarea unei expertize , a unei inspectări extinse sau a altor măsuri prin firme sau specialişti autorizaţi , în cazul constatării unor degradări ;
- întocmesc rapoarte privind urmărirea curentă a construcţiei şi participă la întocmirea rapoartelor privind urmărirea specială a construcţiei ;
- cunosc programul măsurilor corelat cu fazele de execuţie sau exploatare ;
- asigură sesizarea celor în drept la apariţia unor evenimente sau depăsirea valorilc le control , pentru a lua măsurile corespunzătoare .

2.3. Obligaţii şi răspunderi ale executanţilor urmăririi construcţiilor

- participă la avizarea proiectului de urmărire specială ;
- cunosc în detaliu conţinutul instrucţiunilor de urmărire curentă sau a proiectului de urmărire specială ;
- cunosc construcţia , caracteristicile generale ale structurii , materialele folosite , dimensiunile , caracteristicile condiţiile de fundare şi a mediului ;

- cunosc obiectivele urmăririi curente sau speciala (caracteristici , fenomene , mărimi , criterii de apreciere , condiţii de calitate , limite de atenţionare , avertizare şi alarmare etc.) ;
- participă la comanda , recepţia , verificarea şi depozitarea aparaturii de măsurare şi control
- cunosc metodele de măsurare stabilite ;
- cunosc detaliile de montaj pentru fiecare punct de măsurare şi aparat , precum şi verificările necesare înainte şi după montare şi realizează montarea aparaturii ;
- cunosc programul măsurătorilor , corelat cu fazele de execuţie sau exploatare ;
- cunosc modul de înregistrare şi arhivare a datelor (tabele , fişe , programe calculator , s.a.) acordă maximă importanţă păstrării şi accesibilităţii datelor ;
- cunosc modul de prelucrare primară şi de comparare cu valorile de control (normale , de atenţie , avertizare , alarmare) şi efectuează aceste lucrării ;
- asigura sezizarea celor în drept la apariţia unor evenimente sau depăşirea valorilor de control , pentru a lua măsurile corespunzatoare ;
- întocmesc rapoartele privind urmărirea curentă sau speciala a construcţiei .

PROGRAM PRIVIND URMĂRIREA COMPORTĂRII CONSTRUCȚIILOR

INCLUSIV SUPRAVEGHEREA CURENTA A CONSTRUCȚIILOR

NR. CTR.	DEGRADĂRILE ȘI /SAU DEFECTELE CE POT APAREA PE ELEMENTUL CONSTRUCTIV	CATEGORIA DE URMĂRIRE mod de examinare	DURATA ÎNTRE 2 VERIFICĂRI	CINE URMĂREȘTE	CINE EXECUTA REMEDIEREA
1	**DEFECTIUNI ALE SUPRAFETEI DE RULARE :** • suprafata slefuita • suprafata exudata • suprafata siroita • suprafata poroasa • suprafata cu	CURENTA vizuala directa	6 luni primavara si toamna	Proprietarul sau prin firma specializata	Constructorul in perioada garantie

	ciupituri • suprafata valurita si refulari • suprafata incretita				
2	**DEFECTIUNI ALE IMBRACAMINTII RUTIERE :** • gropi • pelada • praguri • rupturi de margini • fisuri si crapaturi in stratul de uzura • fagase	CURENTA vizuala directa	6 luni primavara si toamna	Proprietarul sau prin firma specializata	Constructorul in perioada garantie
3	**DEFECTIUNI ALE STRUCTURI RUTIERE :** • fisuri si crapaturi • faiantari • fagase	CURENTA vizuala directa	6 luni primavara si toamna	Proprietarul sau prin firma specializata	Constructorul in perioada garantie
4	**DEFECTIUNI ALE COMPLEXULUI RUTIERE :** • degradari din inghet-dezghet • tasari locale • gropi	CURENTA vizuala directa	6 luni primavara si toamna	Proprietarul sau prin firma specializata	Constructorul in perioada garantie

Intocmit,

Ing. Alin Morus

SOCIETATEA COMERCIALA HAUSPLAN PROJEKT S.R.L. PLOIESTI-PRAHOVA

HAUSPLAN PROJEKT

CAIET DE SARCINI

- FUNDATII -
- DIN PIATRA SPARTA -

SC HAUSPLAN PROJEKT SRL, Str. Stefan Greceanu, nr. 3, Ploiesti, jud Prahova
CUI: RO 22966067, J29/3487/2007, IBAN: RO35 BRDE 300S V905 9133 3000 –BRD
Tel. 0723 374 396, E-mail: teodorescuioana4@gmail.com

FUNDATII DIN PIATRA SPARTA

CAP. I. OBIECT SI DOMENIU DE APLICARE

CAP. II. PREVEDERI GENERALE

CAP. III. MATERIALE
3.1. AGREGATE NATURALE
3.2. APA
3.3. CONTROLUL CALITATII AGREGATELOR INAINTE DE REALIZAREA STRATURILOR DE FUNDATIE

CAP. IV. REALIZAREA STRATURILOR DE FUNDATIE
4.1. MASURI PRELIMINARE
4.2. EXECUTAREA STRATURILOR DE FUNDATIE DIN PIATRA SPARTA

CAP. V. CONTROLUL CALITATII COMPACTARII STRATURILOR DE FUNDATIE

CAP. VI. CONDITII TEHNICE REGULI SI METODE DE VERIFICARE
6.1. ELEMENTE GEOMETRICE
6.2. CARACTERISTICILE SUPRAFETEI STRATURILOR DE FUNDATIE
6.3. VERIFICAREA COMPACTARII
6.4. VERIFICAREA CALITATII MATERIALELOR

CAP. VII. RECEPTIA LUCRARILOR
7.1. RECEPTIA PE FAZE
7.2. RECEPTIA PRELIMINARA
7.3. RECEPTIA FINALA

1. OBIECT SI DOMENIU DE APLICARE

1.1. Prezentul caiet de sarcini conţine cuprinde condiţiile tehnice care trebuie să fie îndeplinite de materialele de construcţie folosite, prevăzute în SR EN 13242+A1:2008, SR EN 13285:2011 si de stratul de piatra realizat conform STAS 6400-84.

Prezentul caiet de sarcini se aplica la executarea fundatiei din piatra sparta din alcătuirea sistemelor rutiere nerigide pentru drumuri si strazi.

2. PREVEDERI GENERALE

2.1. Fundatia din piatra sparta sort 0-63mm (agregate naturale de balastiera prelucrate prin concasare si sortare) se realizeaza într-un singur strat a carui grosime este stabilita prin proiect.

2.2. Stratul din piatră sparta se aseaza peste fundatia de balast gata executata (dupa receptia stratului de balast, dupa caz) sau direct peste pietruirea existenta.

2.3. Fundatia din piatra sparta sort 40-80mm se realizeaza în doua straturi, un strat inferior de minimum 10 cm de balast si un strat superior din piatra sparta de minimum 12 cm, conform prevederilor STAS 6400-84 (pct. 2.1.1 si tabelul anexat la STAS).

2.4. Pe drumurile/strazile la care nu se prevede realizarea unui strat de forma sau realizarea unor masuri de îmbunatatire a protectiei patului, iar acesta este constituit din pamanturi coezive, stratul de fundatie din piatra sparta se va realiza în mod obligatoriu pe un substrat de fundatie care poate fi:

- substrat izolator de nisip de 7 cm grosime dupa cilindrare;
- substrat drenant din balast de minim 10 cm grosime dupa cilindrare.

Cand stratul inferior al fundatiei rutiere este alcatuit din balast, acesta preia si functia de substrat drenant, asigurandu-se conditiile necesare privind grosimea, calitatea de drenare si masurile de evacuare a apei.

2.5. Antreprenorul va asigura prin laboratoarele sale sau prin colaborare cu un laborator autorizat efectuarea tuturor încercarilor si determinarilor rezultate din aplicarea prezentului caiet de sarcini.

2.6. Antreprenorul este obligat sa efectueze, la cererea Inginerului, verificari suplimentare fata de prevederile prezentului caiet de sarcini.

2.7. În cazul în care se vor constata abateri de la prezentul caiet de sarcini, Inginerul va dispune întreruperea executiei lucrarilor si luarea masurilor care se impun.

3. MATERIALE

3.1. Agregate naturale

Agregatele din prezentul caiet de sarcini folosite la executia fundatiilor din piatra sparta sunt agregate obtinute prin prelucrarea materialelor naturale utilizate pentru lucrari de drumuri.

PADURE M. FLORICA ROMANIA NR. 08708 VERIFICATOR

Pentru execuţia fundaţiilor din piatră sparta din prezentul proiect se utilizează piatră spartă sort 0 – 63 mm (agregate naturale de balastiera prelucrate prin concasare si sortare – piatra sparta de balastiera).

Agregatele folosite la realizarea straturilor de fundatie trebuie sa provina din roci stabile, adica nealterabile la aer, apa sau înghet. Se interzice folosirea agregatelor provenite din roci feldspatice sau sistoase.

3.1.1. Granulometrie

Granulozitatea agregatelor, cand este determinata conform SR EN 933-1, trebuie sa se supuna cerintelor din 3.1.1.1. si 3.1.1.2., corespunzator marimii agregatului d/D.

Sunt permise combinatii a doua sau mai multe dimensiuni adiacente de agregat sau agregat mixt.

Tabelul 1 – Cerinte generale de granulometrie

Agregat	Dimensiune	Procent de trecere exprimat ca masa					Categorie G
		2D[a]	1,4D[b c]	D[d]	d[c e]	d/2[b c]	
Agregat grosier	d = 1 si D > 2	100	98 la 100	85 la 99	0 la 15	0 la 5	G_C 85 - 15
		100	98 la 100	80 la 99	0 la 20	0 la 5	G_C 80 – 20
Fin	d = 0 si D = 6,3	100	98 la 100	85 la 99	-	-	G_F 85
		100	98 la 100	80 la 99	-	-	G_F 80
Amestec agregat	d = 0 si D > 6,3	-	100	85 la 99	-	-	G_A 85
		100	98 la 100	80 la 99	-	-	G_A 80
		100	-	75 la 99	-	-	G_A 75

[a] Pentru dimensiuni ale agregatelor in care D este mai mare de 63 mm (ex. 80 mm si 90 mm) se aplica numai cerintele referitoare la sita de 1,4 D, deoarece nu exista site de seria ISO 565/R20 mai mari de 125 mm.
[b] Atunci cand sitele calculate ca 1,4 D si d/2 nu se regasesc ca marimi de sita in seria ISO 565/R20, se vor adopta urmatoarele dimensiuni de sita mai mari respectiv mai mici.
[c] Pentru utilizari speciale pot fi stabilite cerinte aditionale.
[d] Procentul de trecere D poate fi mai mare de 99%, dar in astfel de cazuri, producatorul trebuie sa documenteze si sa declare sortarea tip inclusiv sitele D, d, d/2 si sitele din setul de baza plus setul 1 sau setul de baza plus setul 2, intermediare intre d si D. Sitele cu un raport de 1,4 ori mai mic decat urmatoarea sita mai mica pot fi excluse.
[e] Limitele pentru procentul de trecere d pot fi modificate de la 1 la 15 pentru G_C 85 – 15 si de la 1 la 20 pentru G_C 85 – 20, cand este necesar sa se obtina un agregat bine sortat.

3.1.1.1. Agregatul grosier

Toate agregatele grosiere trebuie sa respecte cerintele generale de sortare stabilite in tabelul 1 corespunzatoare valorilor d/D.

Pentru agregatele grosiere sortate la care d/D=2 se aplica urmatoarele cerinte complementare pentru procentul de trecere pe sita de dimensiune medie:

- toate sorturile trebuie sa se incadreze intre limitele generale date in tabelul 2.
- abaterile limita ale sortarii tip care trece pe sita mijlocie declarata de producator trebuie sa respecte cerintele categoriilor din tabelul 2.

Pentru cazul particular in care agregatul grosier are D/d<2 nu vor fi cerinte in plus fata de cele stabilite in tabelul 1.

Tabelul 2 – Categorii ale limitelor generale si tolerantelor agregatelor grosiere pentru site mijlocii

D/d	Site mijlocii mm	Limite generale si tolerante pentru sitele mijlocii (procentul masei care trece) unde D/d≥2		Categoria GT
		Limite generale	Deviatiile limita ale sortarii tip declarate de producator	
< 4	D/1,4	25 la 80	±15	$GT_C25/15$
		20 la 70	±15	$GT_C20/15$
≥ 4	D/2	20 la 70	±17,5	$GT_C20/17,5$

3.1.1.2. Agregat fin si mixt

Agregatele fine si mixte trebuie sa respecte conditiile generale de sortare stabilite in tabelul 1.

Deviatiile limita ale sortarii tip pentru fiecare granulatie de agregat fin agregat mixt trebuie sa respecte cerintele categoriilor mentionate in tabelul 3.

Tabelul 3 – Categorii de tolerante ale sortarii tip declarate de producator pentru agregate fine si agregate mixte.

Abateri limita Procent de trecere exprimat ca masa			**Categoria**	
Sita D	Sita D/2	Sita de 0,063 mm	Agregat fin GT_F	Agregat mixt GT_A
±5	±10	±3 [a]	GT_F10	GT_A10
±5	±20	±4 [b]	GT_F20	GT_A20
±7,5	±25	±5 [c]	GT_F25	GT_A25
Nu se solicita			GT_FNR	GT_ANR
Cand sita mijlocie calculata ca mai sus nu este cuprinsa in seria ISO565/R20 se va folosi cea mai apropiata sita din serie. NOTA – Abaterile limita ale sitelor D sunt limitate suplimentar in tabelul 1.				
[a] Exceptie pentru categoria f_3 (vezi tabelul 7) [b] Exceptie pentru categoria f_3 si f_7 pentru agregate fine si f_3, f_5 si f_7 pentru agregate mixte (vezi tabelul 7) [c] Exceptie pentru categoria f_3 si f_7 pentru agregate fine si f_3, f_5, f_7 si f_8 pentru agregate mixte (vezi tabelul 7)				

3.1.2. Forma agregatului grosier

Forma agregatelor grosiere trebuie determinata in termenii indicelui de aplatizare, asa cum este stabilit in SR EN 933-3. Indicele de aplatizare trebuie sa reprezinte incercarea de referinta pentru formei agregatelor grosiere. Indicele de aplatizare trebuie declarat conform cu categoria relevanta specificata in tabelul 4.

Tabelu 4 – Categorii pentru valorile maxime ale indicelui de aplatizare.

Indice de aplatizare	**Categoria** FI
≤ 20	FI_{20}

Indicele de forma determinat conform SR EN 933-4 trebuie declarat conform cu categoria relevanta specificata in tabelul 5.

Tabelul 5 – Categorii pentru valorile maxime ale indicelui de forma

Indice de forma	Categoria SI
≤ 20	SI_{20}

3.1.3. Procentul de particule sfaramate sau sparte si totalul particulelor rotunjite din agregate grosiere

Procentul de particule sfaramate sau zdrobite si de particule total rotunjite din agregatele grosiere, determinat conform SR EN 933-5, trebuie declarat conform cu categoria relevanta stabilita in tabelul 6.

Agregatele obtinute prin sfaramarea rocilor pot fi asimilate ca fiind din categoria $C_{90/3}$ si nu necesita o incercare suplimentara.

Tabelul 6 – Categorii pentru procentul de particule sfaramate sau sparte si totalul particulelor rotunjite din agregate grosiere

Fractiunea de masa de particule sfaramate sau zdrobite %	**Fractiunea de masa de particule total rotunjite %**	**Categoria C**
de la 50 pana la 100	de la 0 pana la 10	$C_{90/10}$

3.1.4. Continutul de parti fine

Continutul de parti fine pentru agregatul grosier, fin sau mixt, trebuie declarat conform cu categoria relevanta specificata in tabelul 7.

Tabelul 7 – Categorii pentru valorile maxime ale continutului de parti fine

Agregat	Fractia de masa care trece pe sita de 0,063 mm, %	Categoria f
Grosier	<2	f_2
Fin	≤3	f_3
Mixt	≤3	f_3

3.1.5. Calitatea partilor fine

Cand continutul de parti fine dintr-un agregat depaseste o fractiune de masa de 3% si exista o dovada de utilizare satisfacatoare, nu mai este necesara o incercare suplimentara. Cand se solicita, agregatele pot fi evaluate pentru determinarea efectelor negative ale partilor fine, conform anexei A din SR EN 13242+A1:2008.

3.1.6. Rezistenta la fragmentare a agregatului grosier

Rezistenta la fragmentare se determina in termenii coeficientului Los Angeles, asa cum este stabilit in SR EN 1097 – 2, capitolul 5. Metoda de incercare Los Angeles reprezinta incercarea de referinta pentru determinarea rezistentei la fragmentare. Coeficientul Los Angeles trebuie declarat conform cu categoria relevanta stabilita in tabelul 8.

Tabelul 8–Categorii pentru valorile maxime ale coeficientilor Los Angeles

Coeficient Los Angeles	**Categorie** LA
≤ 30	**LA_{30}**

Rezistenta la fragmentare prin impact determinata conform SR EN 1097 – 2 capitolul 6, trebuie declarata conform cu categoria relevanta stabilita in tabelul 9.

Tabelul 9 – Categorii pentru valorile maxime ale rezistentei la impact

Valoarea incercarii la impact %	**Categoria** SZ
≤22	SZ_{22}

3.1.7. Rezistenta la uzura a agregatului grosier

Rezistenta la uzura a agregatului grosier (coeficientul micro – Deval, M_{DE}) determinata conform SR EN 1097 – 1, trebuie declarata conform cu categoria relevanta specificata in tabelul 10.

Tabelul 10 – Categorii pentru valorile maxime ale rezistentei la uzura

Coeficientul micro-Deval	**Categoria** M_{DE}
≤25	$M_{DE\ 25}$

3.1.8. Densitatea granulelor

Densitatea granulelor trebuie determinata conform SR EN 1097 – 6, capitolele 7, 8, sau 9, functie de granulatia agregatului si de rezultatele declarate.

3.1.9. Absortia apei

Absorbtia apei trebuie determinata conform SR EN 1097 – 6, capitolele 7, 8, sau 9 functie de marimea granulei si de rezultatele declarate.

3.1.10. Agregatele se vor aproviziona din timp în depozitul santierului pentru a se asigura omogenitatea si constanta calitatii acestora.

Aprovizionarea agregatelor la locul punerii în opera se va face numai dupa ce analizele de laborator au aratat ca acestea au calitatea corespunzatoare.

3.1.11. În timpul transportului de la Furnizor la santier si al depozitarii, agregatele trebuie ferite de impurificari. Depozitarea se va face pe platforme amenajate, separat pe sorturi si pastrate în conditii care sa le fereasca de imprastiere, impurificare sau amestecare.

3.1.12. Laboratorul santierului va tine evidenta calitatii agregatelor astfel:

- într-un dosar vor fi cuprinse certificatele de calitate emise de Furnizor;
- într-un registru (registru pentru încercari agregate) rezultatele determinarilor efectuate de laboratorul santierului.

3.2. Apa

Apa necesara realizarii straturilor de fundatie poate sa provina din reteaua publica sau din alte surse, dar în acest din urma caz nu trebuie sa contina nici un fel de particule în suspensie.

3.3. Controlul productiei de agregate înainte de realizarea straturilor de fundatie

Producatorul trebuie sa dispuna de un sistem de control al productiei de agregate care sa respecte cerintele din Anexa C la SR EN 13242.

Inregistrarile tinute de producator trebuie sa indice ce proceduri de control al calitatii sunt puse in functiune in cursul productiei de agregate.

Controlul calitatii agregatelor se va face în conformitate cu prevederile tab. 11.

Tabel 11 – Frecvente minime ale incercarii pentru determinarea proprietatilor generale

	Caracteristici	Para graf	Note/referinte	Metoda de incercare	Frecventa minima a incercarii
1.	Granulozitate	4.3		EN 933-1	1 pe saptamana
2.	Forma agregatului grosier	4.4	Frecventa incercarii se aplica la agregatele sfaramate sau sparte. Grecventa incercarii pentru pietris de rau depinde de origine si poate fi redusa	EN 933-3 EN 933-4	1 pe luna
3.	Procent de particule sfaramate	4.5	Numai pentru pietris brut	EN 933-5	1 pe luna
4.	Continut de parti fine	4.6		EN 933-1	1 pe saptamana
5.	Calitatea partii fine	4.7		EN 933-8 EN 933-9	1 pe saptamana
6.	Rezistenta la fragmentare	5.2		EN 1097-2	2 pe an
7.	Rezistenta la uzura	5.3		EN 1097-1	2 pe an
8.	Densitatea granulelor	5.4	Metoda de incercare depinde de marimea granulelor agregatului	EN 1097-6 capitolele 7,8 sau 9	1 pe an
9.	Absortia de apa	5.5	Metoda de incercare depinde	EN 1097-6 capitolele	1 pe an

			de marimea granulelor agregatului	7,8 sau 9	
11.	Rezistenta la inghet-dezghet	7.3		EN 1097-6 EN 1367-1 EN 1367-2	1 la 2 ani
12	Substante periculoase*. In particular: emisii de metale grele	C.3.3 C.4			Cand se solicita, in caz de suspiciune
* Daca nu se specifica altfel, numai cand este necesar pentru scopurile marcarii CE (a se vedea anexa ZA din SR EN 13242)					

4. REALIZAREA STRATULUI DE FUNDATIE

4.1. Masuri preliminare

4.1.1. La executia stratului de fundatie se va trece numai dupa receptionarea lucrarilor de terasamente in conformitate cu prevederile caietului de sarcini si normele tehnice in vigoare pentru realizarea acestor lucrari.

4.1.2. Inainte de inceperea lucrarilor se vor verifica si regla utilajele si dispozitivele necesare punerii in opera a stratului de fundatie.

4.1.3. Inainte de asternerea agregatelor din stratul de fundatie se vor executa lucrarile pentru drenarea apelor din fundatii – drenuri transversale de acostament, drenuri longitudinale sub acostament sau sub rigole si racordurile stratului de fundatie la acestea precum si alte lucrari prevazute in acest scop in proiect.

4.1.4. In cazul cand sunt mai multe surse de aprovizionare cu piatra sparta se vor lua masuri de a nu se amesteca agregatele, de a se delimita tronsoanele de drum in functie de sursa folosita si care vor fi consemnate in registrul de laborator.

4.2. Executarea straturilor de fundatie din piatra sparta

4.2.1. Se asterne piatra sparta numai dupa receptia stratului inferior care in prealabil va fi umezit.

4.2.2. Piatra sparta se asterne si se cilindreaza la uscat, in reprize. Pana la inclestarea pietri sparte, compactarea se executa cu cilindri compresori cu rulouri netede de 6t, dupa care operatia se continua cu compactoare cu pneuri sau vibratoare de 10... 14 t;

4.2.3. Dupa terminarea cilindrarii, piatra sparta se împaneaza cu split 16-25, care se compacteaza si apoi urmeaza umplerea prin înnoroire a golurilor ramase dupa împanare, cu savura 0-8 sau cu nisip.

4.2.4. Pana la asternerea stratului imediat superior, stratul de fundatie din piatra sparta se acopera cu un material de protectie (nisip grauntos sau savura).

4.2.5. Denivelarile care se produc in timpul compactarii stratului de fundatie sau raman dupa compactare se corecteaza cu material de aport si se recilindreaza.
Suprafetele cu denivelari mai mari de 4 cm se completeaza, se reniveleaza si apoi se se compacteaza din nou.

4.2.5. Fundatiile din piatra sparta se vor executa conform STAS 6400-84. Calitatea agregatelor va fi conform SR EN 13242+A1:2008, SR EN 13285:2011.

5. CONTROLUL CALITATII COMPACTARII STRATURILOR DE FUNDATIE

5.1. În timpul executiei straturilor de fundatie ale drumului se vor face verificarile si determinarile aratate în tabelul 12, cu frecventa mentionata în acelasi tabel.

5.2. Laboratorul Antreprenorului va tine urmatoarele evidente privind calitatea stratului executat:
- compozitia granulometrica a agregatelor
- caracteristicile optime de compactare obtinute prin metoda Proctor modificat (umiditate optima, densitate maxima uscata)
- caracteristicile efective ale stratului executat (umiditate, densitate, capacitate portanta).

Tabel 12

Nr. crt	DETERMINAREA, PROCEDEUL DE VERIFICARE SAU CARACTERISTICILE CARE SE VERIFICA	FRECVENTE MINIME LA LOCUL DE PUNERE ÎN LUCRU	METODE DE VERIFICARE CONF. STAS
1.	Determinarea grosimii stratului compactat - toate tipurile de straturi	prin sondaj	-
2.	Verificarea realizarii intensitatii de compactare Q/S - toate tipurile de straturi	zilnic	-
3.	Verificarea compactarii prin încercarea cu p.s. în fata compresorului	-	STAS 6400

6. CONDITII TEHNICE. REGULI SI METODE DE VERIFICARE

6.1. Elemente geometrice

6.1.1. Grosimea stratului de fundatie este cea din proiect.
Abaterea limita la grosime poate fi de maximum ±20 mm.

Verificarea grosimii se face prin sondaje, cu ajutorul unei tije metalice gradate, cu care se strapunge stratul, la fiecare 200 m de drum executat sau la 1500 mp suprafata de drum.

Grosimea stratului de fundatie este media masuratorilor obtinute pe fiecare sector de drum prezentat receptiei.

6.1.2. Latimea stratului de fundatie este cea prevazuta în proiect.

Verificarile se fac la distante de maixmum 200 m una de alta iar abaterile limita la latime pot fi ±5 cm.

6.1.3. Panta transversala a stratului de fundatie este cea a îmbracamintii sub care se executa, prevazuta în proiect.

Abaterea limita la panta este ±4%, în valoare absoluta si va fi masurata la fiecare 25 m.

6.1.4. Declivitatile în profil longitudinal sunt aceleasi ca si cele ale îmbracamintilor sub care se executa.

Cotele profilului longitudinal se verifica in ax cu aparate de nivel si trebuie sa corespunda celor din proiect. Abaterile limita la cotele fundatiei, fata de cotele din proiect pot fi ±10 mm.

6.2. Caracteristicile suprafetei stratului de fundatie

Verificarea denivelărilor suprafetei fundatiei se efectuează cu ajutorul dreptarului de 3,00 m lungime astfel:

- în profil longitudinal verificarea se efectuează în axul fiecărei benzi de circulatie si denivelările admise pot fi de maximum ± 2,0 cm, fată de cotele proiectate;
- în profil transversal, verificarea se efectuează în dreptul profilelor arătate în proiect si denivelările admise pot fi de maximum ± 1,0 cm, fată de cotele proiectate.

În cazul aparitiei denivelărilor mai mari decât cele prevăzute în prezentul caiet de sarcini, se va face corectarea suprafetei fundatiei.

6.3. Verificarea compactarii

6.3.1. Straturile de fundatie din piatra sparta trebuie compactate pana la realizarea înclestarii maxime a agregatelor, care se probeaza prin supunerea la strivire a unei pietre de aceeasi natura petrografica, ca si a pietrei sparte utilizate la executia straturilor si cu dimensiunea de circa 40 mm, aruncata în fata utilajului cu care se executa compactarea.

Compactarea se considera corespunzatoare daca piatra respectiva este strivita fara ca stratul sa sufere dislocari sau deformari.

6.4.Verificarea calitatii materialelor –se face pe toată durata execuţiei lucrărilor, conform prevederilor standardelor respective de materiale.
Verificarea se face de catre laboratorul autorizat de specialitate.

7. RECEPTIA LUCRĂRILOR

Recepţia straturilor de fundaţie se execută în trei etape : pe faze, preliminare şi finale.

7.1. Recepţia pe faze se efectuează astfel :

7.1.1. La terminarea execuţiei unui strat component şi înainte de executarea unui strat component, imediat superior. Cu această ocazie se verifică respectarea proceselor tehnologice aplicate în execuţie, lăţimi, grosimi, pante transversale şi suprafaţare, calitatea materialelor folosite si calitatea execuţiei lucrărilor.

Se încheie proces verbal de recepţie conform reglementărilor legale în vigoare, specificându-se eventualele remedieri necesare.

Nu se trece la executarea stratului următor până când nu se execută aceste remedieri.

7.1.2. La terminarea execuţiei straturilor de fundaţie şi înainte de executarea îmbrăcămintei, se efectuează aceleaşi verificări ca şi la recepţia pe fază.

Rezultatele se consemnează într-un proces verbal de recepţie respectând aceleaşi ndicaţii arătate mai sus.

7.2. Recepţia preliminară a fundaţiei se face o dată cu recepţia preliminară a întregii lucrări conform reglementărilor legale în vigoare.

Comisia de recepţie va examina lucrările faţă de prevederile documentaţiei tehnice aprobate, faţă de documentaţia de control şi procesele verbale de recepţie pe fază, întocmite în timpul execuţiei lucrărilor.

7.3. Recepţia finală se va face conform reglementărilor legale în vigoare.

Intocmit,
Ing. Alin Morus

HAUSPLAN PROJEKT

CAIET DE SARCINI

- MIXTURI ASFALTICE -
- EXECUTATE LA CALD -

{SC HAUSPLAN PROJEKT SRL, Str. Stefan Greceanu, nr. 3, Ploiesti, jud Prahova
CUI: RO 22966067, J29/3487/2007, IBAN: RO35 BRDE 300S V905 9133 3000 –BRD
Tel. 0723 374 396, E-mail: teodorescuioana4@gmail.com

MIXTURI ASFALTICE EXECUTATE LA CALD

CUPRINS

CAP. I. GENERALITATI
1. Obiect, domeniu de aplicare, prevederi generale
2. Definirea tipurilor de mixturi asfaltice
3. Referinte

CAP. II. MATERIALE. CONDITII TEHNICE
1. Agregate
2. Filer
3. Lianti
4. Aditivi

CAP. III. PROIECTAREA MIXTURILOR. CONDITII TEHNICE
1. Compozitia mixturilor
2. Caracteristicile fizico-mecanice ale mixturilor asfaltice
3. Caracteristicile straturilor gata executate
   - Gradul de compactare şi absorbtia de apa
   - Rezistenta la deformatii permanente a stratului executat din mixturi asfaltice
   - Elemente geometrice ale stratului executat
   - Caracteristicile suprafetei stratului executat din mixturi asfaltice

CAP. IV. PREPARAREA SI PUNEREA IN OPERĂ
1. Prepararea şi transportul mixturilor asfaltice
2. Lucrări pregătitoare
3. Aşternerea mixturilor asfaltice
4. Compactarea mixturilor asfaltice

CAP.V. CONTROLUL CALITATII LUCRĂRILOR EXECUTATE
1. Controlul calitatii materialelor
2. Controlul procesului tehnologic
3. Controlul calitatii stratului executat din mixturi asfaltice
4. Verificarea elementelor geometrice

CAP.VI. RECEPTIA LUCRĂRILOR
1. Receptia pe faze determinante
2. Receptia la terminarea lucrărilor
3. Receptia finală

I. GENERALITĂȚI

Mixturile asfaltice utilizate in cadrul prezentului proiect sunt:

- **6 cm strat de uzura din beton asfaltic BAPC 16 rul 50/70**

ART.1. OBIECT SI DOMENIU DE APLICARE

1.1. Prezentul normativ stabileste conditiile tehnice pe care trebuie sa le îndeplineasca mixturile asfaltice executate la cald în etapele de proiectare a acestora, controlul calitatii materialelor componente, prepararea, transportul, punerea în opera, precum si straturile rutiere executate din aceste mixturi.

1.2. Caietul de sarcini se aplică la constructia, modernizarea si reabilitarea drumurilor publice si a străzilor, precum si la constructia drumurilor de exploatare.
Aceste cerinte se aplică pentru toate mixturile asfaltice care intră în componenta sistemului rutier.
Mixtura pentru uzura căii pe pod va avea aceleaşi performante cu cea din cale curentă.

1.3. Modul principal de abordare a specificatiilor privind mixturile asfaltice este orientat spre cel fundamental mentionat în SR EN 13108, primordială fiind realizarea performantelor mentionate în normativ.

1.4. Mixtura asfaltică utilizată la executia straturilor rutiere va îndeplini conditiile de calitate din acest normativ şi va fi stabilita în functie de clasa tehnică a drumului, zona climatică şi studiul tehnico-economic.

1.5. Performantele mixturilor asfaltice se studiază şi se evaluează în laboratoarele autorizate sau acreditate - acceptate de către beneficiarul lucrării.

1.6. La executia structurilor rutiere din mixturi asfaltice realizate la cald se vor utiliza mixturi asfaltice ce respecta cerintele din prezentul normativ si sunt în concordanta cu cerinţele standardelor din seria SR EN 13108 în vigoare.

ART.2. DEFINIREA TIPURILOR DE MIXTURI ASFALTICE

2.1. Mixtura asfaltica preparata la cald este un material de constructie realizat printr-un proces tehnologic ce presupune încalzirea agregatelor naturale si a bitumului, malaxarea amestecului, transportul si punerea în opera, prin compactare la cald.
Mixturile asfaltice prezentate în acest caiet de sarcini se utilizeaza pentru stratul de uzura (rulare), stratul de legatura (binder), precum si pentru stratul de baza.

2.2. Îmbracamintile bituminoase cilindrate sunt alcatuite, în general, din doua straturi:

- stratul superior, denumit strat de uzura (rulare);
- stratul inferior, denumit strat de legatura (binder).

Îmbracamintile bituminoase cilindrate pot fi executate într-un singur strat, respectiv stratul de uzura (rulare), în cazuri justificate tehnic.
Stratul de baza din mixturi asfaltice este un strat ce intra în componenta structurilor rutiere şi peste care se aplica îmbracamintile bituminoase.

Denumirea, simbolul şi notarea mixturilor asfaltice prezentate în tabelul 1 este în conformitate cu cerinţele seriei de standarde SR EN 13108.

PĂDURE MIHAI FLORICA
ROMÂNIA
M.D.R.T.
NR. 08708
A4, B2, C
INGINER
VERIFICATOR PROIECTE

Tabelul 1. Sinteza mixturilor asfaltice fabricate în România

Nr. crt.	Denumire și simbol	Notare*	Notare conform seriei de standarde SR EN 13108 engleza (franceza)*	Utilizare	Clasa tehnică a drumului/ categoria tehnica a străzii	Tip mixtură în funcție de dimensiunea maxima a granulei, Φ
0	1	2	3	4	5	6
1	Beton asfaltic cu criblură BA Φ	BAΦ rul liant	AC (ER) Φ rul liant	Strat de rulare/ uzură	III, IV, V/ III, IV	8** 11,2 16
2	Beton asfaltic cu pietriș concasat BAPCΦ	BAPCΦ rul liant	AC (EB) Φ rul liant	Strat de rulare/ uzură	IV, V / IV	8** 11,2 16
3	Mixtură asfaltică stabilizată MASΦ	MASΦ rul liant	SMA Φ rul liant	Strat de rulare/ uzură	I, II, III, IV / I, II, III, IV	11,2 16
4	Mixtură asfaltică poroasă MAPΦ	MAP Φ rul liant	PA (ED, BBD) Φ rul liant	Strat de rulare/ uzură	I, II, III / I, II, III	16
5	Beton asfaltic deschis cu criblură BADΦ	BADΦ leg liant	AC (EB) Φ leg liant	Strat de legătură	I, II, III, IV, V/ I, II, III, IV	22,4
6	Beton asfaltic deschis cu pietriș concasat BADPCΦ	BADPCΦ leg. liant	AC (EB) Φ leg liant	Strat de legătură	III, IV, V/ II, III, IV	22,4
7	Beton asfaltic deschis cu pietriș sortat BADPS Φ	BADPS Φ leg. liant	AC (EB) Φ leg liant	Strat de legătură	V / IV	22,4
8	Anrobat bituminos cu criblură pentru strat de bază AB Φ	AB Φ baza liant	AC (EB) Φ bază liant	Strat de bază	I, II, III, IV, V/ I, II, III, IV	22,4 31,5
9	Anrobat bituminos cu pietriș concasat ABPC Φ	ABPC Φ baza liant	AC (EB) Φ bază liant	Strat de bază	III, IV, V/ II, III, IV	22,4 31.5
10	Anrobat bituminos cu pietriș sortat ABPC Φ	ABPSΦ baza liant	AC (EB) Φ bază liant	Strat de bază	V / IV	31,5

*Notarea va fi urmata de date referitoare la eventuali aditivi
**BA 8 nu se utilizeaza ca strat de rulare/uzura în zona carosabila a drumurilor nationale

Exemple:
Simbol: BADPS 22,4
Notare: BADPS 22,4 leg. 50/70 cu aditiv de adezivitate = beton asfaltic deschis cu pietris sortat cu graula maxima de 22,4 mm, pentru strat de legatura, cu bitum 50/70 și cu aditiv pentru adezivitate.

Simbol: MAS 11,2
Notare: MAS 11,2 rul. 50/70 cu aditivi de adezivitate, fibre şi granule polimer = mixtura asfaltica stabilizata cu granula maxima de 11,2, pentru strat de uzura cu bitum 50/70 şi cu aditivi pentru adezivitate, fibre şi granule polimer.
Simbol: MAP 16
Notare: MAP 16 rul PMB 45/80 = mixtura asfaltica poroasa cu granula maxima de 16 pentru strat de uzura cu bitum modificat 45/80.

2.3. Pentru executia straturilor de uzura (rulare), conform tabel 2, se vor avea în vedere urmatoarele tipuri de mixturi asfaltice, în functie de clasa tehnica a drumului / categoria tehnica a strazii:

- beton asfaltic cu criblura, beton asfaltic cu pietriş concasat, conform cu SR EN 13108-1;
- mixturi asfaltice stabilizate, cu schelet mineral robust, cu continut ridicat de bitum şi aditivi de stabilizare - conform cu SR EN 13108-5;
- mixturi asfaltice poroase, cu volum ridicat de goluri interconectate care permit drenarea apei si reducerea nivelului de zgomot - conform cu SR EN 13108-7.

Tabelul 2 - Mixturi asfaltice pentru stratul de uzură (rulare)

Nr. crt.	Clasa tehnică a drumului	Categoria tehnica a strazii	Tipul mixturii asfaltice, cu dimensiunea maxima a granulei de cel mult 16mm
1	I, II	I, II	Mixtură asfaltică stabilizată
			Mixtură asfaltică poroasă
2	III	III	Mixtură asfaltică stabilizată
			Beton asfaltic cu criblură
			Mixtură asfaltică poroasă
3	IV	IV	Mixtură asfaltică stabilizată
			Beton asfaltic cu criblură
			Beton asfaltic cu pietriş concasat
4	V	-	Beton asfaltic cu criblură
			Beton asfaltic cu pietriş concasat

2.4. Pentru executia straturilor de legatura (binder) se vor avea în vedere urmatoarele tipuri de mixturi asfaltice, conform cu SR EN 13108 – 1, în functie de clasa tehnica a drumului/categoria tehnica a strazii (tabelul 3):

Tabelul 3 - Mixturi asfaltice pentru stratul de legătură

Nr. crt.	Clasa tehnică a drumului	Categoria tehnica a strazii	Tipul mixturii asfaltice, cu dimensiunea maxima a granulei de cel mult 22,4 mm
1	I, II,	I	Beton asfaltic deschis cu criblură
2	III, IV	II, III	Beton asfaltic deschis cu criblură
			Beton asfaltic deschis cu pietriş concasat
3.	V	IV	Beton asfaltic deschis cu criblură
			Beton asfaltic deschis cu pietriş concasat
			Beton asfaltic deschis cu pietriş sortat

2.5. Pentru executia stratului de baza, se vor avea în vedere urmatoarele tipuri de betoane asfaltice (anrobate bituminoase), conform cu SR EN 13108-1, în functie de clasa tehnica a drumului / categoria tehnica a strazii (tabelul 4).

Tabelul 4 - Mixturi asfaltice pentru stratul de bază

Nr. crt.	Clasa tehnică a drumului	Categoria tehnica a strazii	Tipul mixturii asfaltice, cu dimensiunea maxima a granulei de cel mult 31,5 mm
1	I, II,	I	Anrobat bituminos cu criblură
2	III, IV	II, III	Anrobat bituminos cu criblură
			Anrobat bituminos cu pietriș concasat
3	V	IV	Anrobat bituminos cu criblură
			Anrobat bituminos cu pietriș concasat
			Anrobat bituminos cu pietriș sortat

2.6. Mixturile asfaltice se aplica pe:

- straturi de fundație;
- straturi de baza;
- îmbracaminți rutiere existente.

În cazul îmbracamintilor bituminoase cilindrate aplicate pe strat de baza din agregate naturale stabilizate cu lianti hidraulici sau puzzolanici, pe îmbracamintea din beton de ciment sau pe îmbracamintea bituminoasa existenta, se recomanda executarea unui strat antifisura peste stratul suport.

Mixturile asfaltice poroase se aplica pe un strat suport impermeabil (etans).

2.7. Pentru aplicarea acestui normativ se utilizeaza termenii şi definitiile corespunzatoare din:
SR 4032-1, SR EN 13108-1, SR EN 13108-5, SR EN 13108-7 si SR EN 13108-20, SR EN 13043/2003+AC/2004 dintre care, în principal:

- *Criblura*: agregat natural alcatuit din granule de forma poliedrica obtinuț prin concasarea, granularea şi selectionarea în sorturi (clase de granulozitate) a rocilor dure, de regula magmatice, bazice şi semibazice;
- *Pietriș concasat*: agregat natural alcatuit din granule de forma poliedrica obținut prin concasarea, granularea şi selectionarea în sorturi (clase de granulozitate) a agregatelor din balastiera;
- *Pietris sortat*: agregat natural de balastiera sortat în clase de granulozitate;
- *Nisip natural*: Agregat natural de balastiera, neprelucrat sau prelucrat prin sortare şi spalare, cu dimensiunile 0...2 mm;
- *Nisip de concasaj*: Agregat natural de cariera/balastiera sfarâmat artificial cu dimensiunile 0...2 mm.

2. MATERIALE. CONDITII TEHNICE

ART.3. AGREGATE

3.1. Pentru îmbrăcăminti bituminoase se utilizează un amestec de sorturi din agregate naturale neprelucrate si prelucrate care trebuie să îndeplinească, conditiile de calitate în conformitate cu prevederile Caietului de sarcini AND 605, tabelele 5, 6, 7 si 8.

Clasa minimă a rocii din care se obtin agregatele naturale de carieră, în functie de clasa tehnică a drumului sau categoria străzii, trebuie să fie conform SR EN 13242-A1-2009.

Caracteristicile fizico-mecanice ale rocii de proveniență a agregatelor naturale de carieră trebuie să fie conform SR EN 13242-A1-2009.

Agregatele naturale vor respecta prevederile SR EN 13043.

Agregatele de balastiera folosite la realizarea mixturilor asfaltice, trebuie să fie spălate în totalitate, înainte de a fi introduse în instalatia de preparare.

Fiecare tip si sort de agregate trebuie depozitat separat în padocuri, prevăzute cu platforme betonate, având pante de scurgere a apei si pereti despărtitori, pentru evitarea amestecării si impurificării agregatelor.

3.2. Aprovizionarea cu agregate naturale se va face după verificarea certificatelor de conformitate care atestă calitatea acestora.

3.3. Sitele de control utilizate pentru determinarea granulozitatii agregatelor naturale sunt conform din SR EN 933-2, sitele utilizate trebuie sa apartina seriei de baza plus seria 1 – conform SR EN 13043, la care se adauga sitele 0,063 mm şi 0,125 mm.

ART.4. FILER

Filerul utilizat pentru prepararea mixturilor asfaltice este filerul de calcar, filerul de creta sau filerul de var stins, conform cerintelor standardului SR EN 13043. Este interzisa utilizarea, ca înlocuitor al filerului, a altor pulberi.

Caracteristicile fizico-mecanice ale filerului trebuie sa fie conform cerintelor prezentate în tabelul 9.

Tabel 9. Filer utilizat la fabricarea mixturilor asfaltice

Nr. crt.	Caracteristica	Condiţii de calitate	Metoda de încercare
1	conţinut de carbonat de calciu	≥ 90 % categorie CC_{90}	SR EN 196-2
2	granulometrie	sita (mm) treceri (%) 2 .....100 0,125.....min.85 0.063 .....min.70	SR EN 933-1-2
3	conţinut de apa	max.1%	SR EN 1097-5
4	particule fine nocive	valoarea vb_f g/kg categorie ≤ 10 vb_f10	SR EN 933-9

Filerul se depoziteaza în silozuri cu încarcare pneumatica. Nu se admite folosirea filerului aglomerat.

ART.5. LIANTI

5.1. Liantii care se utilizeaza la prepararea mixturilor asfaltice cuprinse în prezentul caiet de sarcini sunt:

- bitum clasa de penetrație 35/50, 50/70 sau 70/100, conform SR EN 12591 si art. 31, respectiv art.32 din prezentul normativ;
- bitum modificat cu polimeri: clasa 3 (penetratie 25/55), clasa 4 (penetratie 45/80) sau clasa 5 (penetratie 40/100), conform SR EN 14023 si art.32, din prezentul normativ.

Liantii se selecteaza în functie de penetratie, în concordanta cu zonele climatice din tabelul 1, si anume:

- pentru zonele calde se utilizeaza bitumurile clasa de penetrație 35/50 sau clasa de penetrație 50/70 si bitumurile modificate clasa 3 sau clasa 4;
- pentru zonele reci se utilizeaza bitumurile clasa de penetrație 50/70 sau clasa de penetrație 70/100 si bitumurile modificate clasa 4 sau bitumul modificat clasa 5 dar cu penetratie mai mare de 70 (1/10 mm);
- pentru mixturile stabilizate MAS, indiferent de zona, se utilizeaza bitumurile clasa de penetrație 50/70 sau bitumuri modificate clasa 4.



Fig. 9 – Zonare climatica

5.2. Fata de cerintele specificate în SR EN 12591 + Anexa Natională NB, şi SR EN 14023 + Anexa Natională NB, bitumul trebuie să prezinte conditia suplimentară de ductilitate la 25°C (determinată conform SR 61):

- mai mare de 100 cm pentru bitumul 50/70;
- mai mare de 50 cm pentru bitumul 35/50;
- mai mare de 50 cm pentru bitumul 50/70 îmbătrânit prin metoda TFOT/RTFOT[1]
- mai mare de 25 cm pentru bitumul 35/50 îmbătrânit prin metoda TFOT/RTFOT[1]

Nota [1] *Îmbătrânirea* TFOT si RTFOT se realizează conform SR EN 12607-2 şi SR EN 12607-1.

5.3. Bitumul şi bitumul modificat cu polimeri trebuie să prezinte o adezivitate de minim 80% fata de agregatele naturale utilizate la lucrarea respective in caz contrar, se aditivează cu agenti de adezivitate.
5.4. Adezivitatea se determină prin metoda spectrofotometrică conform SR 10696 şi/sau SR EN 12697-11.
Pentru agregatele de balastieră, adezivitatea se va determina obligatoriu atât prin metoda cantitativă (conform SR 10696 şi/sau SR EN 12697-11) cât şi prin metoda calitativă, conform Caiet de sarcini NE 022-2003 în vigoare. Se va lua în considerare adezivitatea cu valoarea cea mai dezavantajoasă.
5.5. Bitumul, bitumul modificat cu polimeri şi bitumul aditivat se depozitează separat, pe tipuri de bitum, în conformitate cu specificatiile producătorului de bitum, respectiv specificatiilor tehnice de depozitare ale statiilor de mixturi asfaltice. Perioada şi temperatura de stocare va fi aleasă în functie de specificatiile producătorului, astfel meât caracteristicile initiate ale bitumului să nu sufere modificări la momentul preparării mixturii.
Se recomandă ca la stocare temperatura bitumului să fie de 120 °C...140 °C iar eel modificat de minimum 140 °C şi recirculare 20 minute la începutul zilei de lucru .
5.6. Pentru amorsare se utilizează emulsii bituminoase cationice cu rupere rapidă conform SR 8877-1 şi SR EN 13808.
5.7. La aprovizionare se vor verifica datele din Declaratia de conformitate cu performantele produsului si se vor efectua verificări ale caracteristicilor produsului, conform art. 28 (pentru bitum şi bitum modificat) şi art. 34 (pentru emulsii bituminoase) pentru fiecare lot aprovizionat, dar nu pentru mai mult de:
- 500 t bitum/bitum modificat din acelaşi sortiment:
- 100 t emulsie bituminoasă din acelaşi sortiment

5.8. Pentru amorsări si badijonări se va folosi emulsie bituminoasă cu rupere rapidă sau bitum tăiat, cu respectarea prevederilor SR 8877 – 1 si SR EN 13808.
Emulsia bituminoasă cationică se va depozita în rezervoare metalice verticale, curătate în prealabil, prevăzute cu pompe de recirculare si eventual cu sistem de încălzire.

ART.6. ADITIVI

6.1. În vederea atingerii performantelor mixturilor asfaltice, la nivelul cerintelor, se pot utiliza aditivi, cu caracteristici declarate, evaluati în conformitate cu legislatia în vigoare. Acesti aditivi pot fi adăugati fie direct în bitum, cum sunt de exemplu agentii de adezivitate sau aditivii de mărire a lucrabilitătii, fie în mixtura asfaltică, cum sunt de exemplu fibrele minerale sau organice, polimerii, etc.

6.2. Conform SR EN 13108 - 1 art.3.1.12 aditivul este *"un material component care poate fi adăugat în cantităti mici în mixtura asfaltică, de exemplu fibre minerale sau organice, sau de asemenea polimeri, pentru a modifica caracteristicile mecanice, lucrabilitatea sau culoarea mixturii asfaltice"*.

Fată de terminologia din SR EN 13108 - 1, în acest caiet de sarcini au fost considerati aditivi si produşii care se adaugă direct in bitum şi care nu modifica proprietătile fundamentale ale acestuia.

6.3. Tipul şi dozajul aditivilor se stabilesc pe baza unui studiu preliminar efectuat de către un laborator autorizat sau acreditat, agreat de beneficiar, fiind în functie de realizarea cerintelor de performantă specificate.

Aditivii utilizati la fabricarea mixturilor asfaltice vor avea la bază un standard, un agrement tehnic european (ATE) sau un document de declarare şi evaluare a caracteristicilor reglementat pe plan naTional, cum ar fi agrementul tehnic.

ART.7. CONTROLUL CALITĂTII MATERIALELOR ÎNAINTE DE ANROBARE

Materialele destinate fabricării mixturilor asfaltice pentru îmbrăcămintile bituminoase, se verifică în conformitate cu prescriptiile din prezentul caiet de sarcini.

3. PROIECTAREA MIXTURILOR. CONDITII TEHNICE

ART.8. COMPOZITIA MIXTURILOR

8.1. Materialele utilizate la fabricarea mixturilor asfaltice sunt: bitumul, bitumul modificat, aditivii şi materialele granulare.

8.2. Materialele granulare care vor fi utilizate la fabricarea mixturilor asfaltice pentru drumuri sunt prezentate in tabelul 11.

Tabelul 11. Materiale granulare utilizate la fabricarea mixturilor asfaltice

Nr. crt.	Tipul mixturii asfaltice	Materiale utilizate
1.	Mixtură asfaltică stabilizată	Criblură Nisip de concasaj sau sort 0-4 de concasaj Filer
2.	Mixtură asfaltică poroasă	Criblură Nisip de concasaj sau sort 0-4 de concasaj Filer
3.	Beton asfaltic cu criblură	Criblură Nisip de concasaj sau sort 0-4 de concasaj Nisip natural sau sort 0-4 natural Filer
4.	Beton asfaltic cu pietriş concasat	Pietriş concasat

		Nisip de concasaj sau sort 0-4 de concasaj Nisip natural sau sort 0-4 natural Filer
5.	Beton asfaltic deschis cu criblură	Criblură Nisip de concasaj sau sort 0-4 de concasaj Nisip natural sau sort 0-4 natural Filer
6.	Beton asfaltic deschis cu pietriş concasat	Pietriş concasat Nisip de concasaj sau sort 0-4 de concasaj Nisip natural sau sort 0-4 natural Filer
7.	Beton asfaltic deschis cu pietriş sortat	Pietriş sortat Nisip natural sau sort 0-4 natural Nisip de concasaj sau sort 0-4 de concasaj Filer
8.	Anrobat bituminos cu criblură	Criblură Nisip de concasaj sau sort 0-4 de concasaj Nisip natural sau sort 0-4 natural Filer
9.	Anrobat bituminos cu pietriş concasat	Pietriş concasat Nisip de concasaj sau sort 0-4 de concasaj Nisip natural sau sort 0-4 natural Filer
10.	Anrobat bituminos cu pietriş sortat	Pietriş sortat Nisip de concasaj sau sort 0-4 de concasaj Nisip natural sau sort 0-4 natural Filer

La mixturile asfaltice destinate stratului de uzura si la mixturile asfaltice deschise destinate stratului de legatura şi de baza se foloseste nisip de concasaj sau sort 0-4 de concasaj sau amestec de nisip de concasaj sau sort 0-4 de concasaj cu nisip natural sau sort 0-4 natural. Din amestecul total de nisipuri sau sorturi 0-4, nisipul natural sau sortul 0-4 natural este în proportie de maximum:

- 25% pentru mixturile asfaltice utilizate la stratul de uzura;
- 50% pentru mixturile asfaltice utilizate la stratul de legatura şi de baza.

Pentru mixturile asfaltice tip anrobat bituminos cu pietris sortat, destinate stratului de baza, se foloseste nisip natural sau sort 0-4 natural sau amestec de nisip natural sau sort 0-4 natural cu nisip de concasaj sau sort 0-4 de concasaj în proportie variabila, dupa caz.

8.3. Limitele continutului de agregate naturale si filer din cantitatea totala de agregate sunt conform:

- tabelului 12 - pentru mixturile asfaltice tip beton asfaltic destinate straturilor de uzura/rulare si legatura si pentru mixturile asfaltice tip anrobat bituminos destinate straturilor de baza;
- tabelului 14 - pentru mixturile asfaltice stabilizate.

Tabelul 12 – Limitele procentelor de agregate naturale şi filer

Nr. crt.	Fracţiuni de agregate naturale din amestecul total	Strat de uzura			Strat de legatura	Strat de baza	
		BA 8 BAPC 8	BA 11,2 BAPC11,2	BA16 BAPC16	BAD 22,4 BADPC 22,4 BADPS 22,4	AB 22,4 ABPC 22,4	AB 31,5 ABPC 31,5 ABPS 31,5
1.	Filer şi fracţiuni din nisipuri sub 0,125 mm, %	9...18	8...16	8...15	5...10	3...8	3...12
2.	Filer şi fracţiunea (0,125 ...4 mm), %	Diferenţa până la 100					
3.	Agregate naturale cu dimensiunea peste 4 mm, %	22...44	34...48	36...61	55...72	57...73	40...63

Tabelul 13 – Zona granulometrică a mixturilor asfaltice tip betoane asfaltice şi anrobate bituminoase

Marimea ochiului sitei conform SR EN 933-2, mm	BA 8 BAPC 8	BA 11,2 BAPC11,2	BA 16 BAPC 16	BAD 22,4 BADPC 22,4 BADPS 22,4	AB 22,4 ABPC 22,4	AB 31,5 ABPC 31,5 ABPS 31,5
45	-	-	-	-	-	100
31,5	-	-	-	100	100	90...100
22,4	-	-	100	90...100	90...100	82...94
16	-	100	90...100	73...90	70...86	72...88
11,2	100	90...100	-	-	-	-
8	90...100	75...85	61...82	42...61	38...58	54...74
4	56...78	52...66	39...64	28...45	27...43	37...60
2	38...55	35...50	27...48	20...35	19...34	22...47
0,125	9...18	8...16	8...15	5...10	3...8	3...12
0,063	7...11	5...10	7...11	3...7	2...5	2...7

8.4. Zonele granulometrice reprezentand limitele impuse pentru curbele ganulometrice ale amestecurilor de agregate naturale si filer sunt conform:

- tabelului 13 - pentru mixturile asfaltice tip beton asfaltic destinate straturilor de uzura/rulare si legatura si pentru mixturile asfaltice tip anrobat bituminos destinate straturilor de baza;
- tabelului 14 – pentru mixturile asfaltice stabilizate;
- tabelului 15 - pentru mixturile asfaltice poroase.

Tabelul 14 – Limitele procentuale și zona granulometrica pentru mixturile asfaltice stabilizate

Nr. crt.	Caracteristica	Strat de uzura	
		MAS 11,2	MAS 16
1.	Fracțiuni de agregate naturale din amestecul total		
1.1.	Filer și fracțiuni din nisipuri sub 0,125 mm, %	9...13	10...14
1.2.	Filer și fracțiunea 0,125 ...4 mm, %	Diferența până la 100	
1.3.	Cribluri cu dimensiunea peste 4 mm, %	58...70	63...75
2.	Granulometrie		
	Mărimea ochiului sitei	treceri, %	
	22,4	-	100
	16	100	90...100
	11,2	90...100	71...81
	8	50...65	44...59
	4	30...42	25...37
	2	20...30	17...25
	0,125	9...13	10...14
	0,063	8...12	9...12

Tabelul 15 – Zona granulometrică a mixturilor asfaltice poroase MAP16 *

Site cu ochiuri patrate, mm	Treceri, %
22.4	100
16	90...100
2	8...12
0,063	2...4

8.5. Continutul optim de liant se stabileste prin studii preliminare de laborator, de catre un laborator de specialitate autorizat / acreditat tinând cont de valorile precizate în tabelul 16. În cazul în care, din studiul de dozaj rezulta un procent optim de liant în afara limitei din tabelul 16, acesta va putea fi acceptat cu aprobarea proiectantului si a beneficiarului.

Tabelul 16 – Continutul optim de liant

Tipul stratului	Tipul mixturii asfaltice	Conținut de liant min. % în mixtură
uzură (rulare)	MAS11,2	6,0
	MAS16	5,9
	BA 8 BAPC 8	6,3
	BA 11,2 BAPC 11,2	6,0
	BA16	5,7
	BAPC16	5,7
	MAP16	4
legatură (binder)	BAD 22,4 BADPC 22,4 BADPS 22,4	4,2
bază	AB 22,4 ABPC 22,4 AB 31,5 , ABPC 31,5 ABPS 31,5	4,0

8.6. În cazul mixturilor asfaltice stabilizate cu diferiti aditivi, acestia se utilizeaza conform legislatiei si reglementarilor tehnice în vigoare pe baza unui studiu preliminar de laborator.

8.7. Studiul preliminar pentru stabilirea compozitiei optime a mixturii asfaltice (dozaj) va include rezultatele încercarilor efectuate conform pct. 8.8, pentru cinci continuturi diferite de liant.

8.8. Stabilirea compozitiei mixturilor asfaltice în vederea elaborarii dozajului de fabricatie se va efectua pe baza prevederilor acestui normativ. Studiul de dozaj va cuprinde obligatoriu:

- verificarea caracteristicilor materialelor componente (prin analize de laborator, respectiv rapoarte de încercare);
- procentul de participare al fiecarui component în amestecul total;
- stabilirea dozajului de liant funcție de curba granulometrica aleasa;
- validarea dozajului optim pe baza testelor initiale de tip conform tabelului 30 nr.crt.1 din AND 605.

Un nou studiu de dozaj se va realiza obligatoriu de fiecare data când apare cel putin una din situatiile urmatoare:

- schimbarea sursei de liant sau a tipului de liant/calitatii liantului;
- schimbarea sursei de agregate;
- schimbarea tipului mineralogic al filerului;
- schimbarea aditivilor.

4. PREPARAREA SI PUNEREA IN OPERĂ

Art. 1. Caracteristicile fizico-mecanice ale mixturilor asfaltice

1.1. Caracteristicile fizico-mecanice ale mixturilor asfaltice se determină pe corpuri de probă confectionate din mixturi asfaltice preparate în laborator pentru stabilirea dozajelor optime şi pe probe prelevate de la malaxor sau de la aşternere pe parcursul executiei, precum şi din straturile îmbrăcămintii gata executate.

1.2. Prelevarea probelor de mixturi asfaltice pe parcursul executiei lucrărilor, precum şi din stratul gata executat, se efectuează conform SR EN 12697-27.

1.3. Caracteristicile fizico-mecanice ale mixturilor asfaltice de tip beton asfaltic trebuie să se încadreze în limitele din tabelele de mai jos.

1.4. Caracteristicile Marshall ale mixturilor asfaltice se determină conform SR EN 12697-6 şi SR EN 12697-34.

Absorbtia de apă se va efectua conform metodei din anexa B al Normativului AND 605.

Tabelul 17 - Caracteristici fizico-mecanice determinate prin încercări pe cilindrii Marshall

Nr. crt.	Tipul mixturii asfaltice	Caracteristici pe epruvete cilindrice tip Marshall				
		Stabilitate la 60 °C, KN,	Indice de curgere, mm,	Raport S/I, min. KN/mm	Absorbţia de apă, % vol.	Sensibilitate la apă, %
1.	Beton asfaltic	6,5...13	1,5...4,0	1,6	1,5...5,0	min. 80
2.	Mixtură asfaltică poroasă	5,0...15	1,5...4,0	2,1	-	min. 60
3.	Beton asfaltic deschis	5,0...13	1,5...4,0	1,2	1,5...6,0	min. 80
4.	Anrobat bituminos	6,5...13	1,5...4,0	1,6	1,5...6,0	min. 80

Tabelul 18-Caracteristicile mixturilor pentru stratul de uzură determinate prin încercări dinamice

Nr. crt.	Caracteristică	Mixtură asfaltică pentru stratul de uzură	
	Clasă tehnică drum	I-II	III-IV
	Categorie tehnică stradă	I	II-III
1.	**Caracteristici pe cilindrii confecționați la presa giratorie**		
1.1.	Volum de goluri la 80 giratii, % max.	5,0	6,0
1.2.	Rezistența la deformații permanente (fluaj dinamic) - deformația la 50 °C, 300KPa și 10000 impulsuri, µm/m, max. - viteza de deformație la 50 °C, 300KPa și 10000 impulsuri, µm/m/ciclu, max.	20 000 1,0	30 000 2,0
1.3.	Modulul de rigiditate la 20 °C, 124 ms, MPa, min.	4200	4000
2.	**Caracteristici pe plăci confecționate în laborator sau pe carote din îmbrăcăminte**		
2.1.	Rezistența la deformații permanente, 60 °C (ornieraj) - Viteza de deformație la ornieraj, mm/1000 cicluri, max. - Adâncimea făgașului, % din grosimea inițială a probei, max.	0,3 5,0	0,5 7,0

Tabelul 19- Caracteristicile mixturilor pentru stratul de legătură determinate prin încercări dinamice

Nr. crt.	Caracteristică	Mixtură asfaltică pentru stratul de legătură	
	Clasă tehnică drum	I-II	III-IV
	Categorie tehnică stradă	I	II-III
1.	**Caracteristici pe cilindrii confecționați la presa giratorie**		
1.1.	Volum de goluri, la 120 giratii, % maxim	9,5	10,5
1.2.	Rezistența la deformații permanente (fluaj dinamic) - deformația la 40 °C, 200KPa și 10000 impulsuri, µm/m, max. - viteza de deformație la 40 °C, 200KPa și 10000 impulsuri, µm/m/ciclu, max.	20 000 2,0	30 000 3,0
1.3.	Modulul de rigiditate la 20 °C, 124 ms, MPa, min.	5000	4500
1.4.	Rezistența la oboseală, proba cilindrică solicitată la întindere indirectă: Număr minim de cicluri până la fisurare la 15°C	400 000	300 000
2.	**Rezistența la oboseală,** epruvete trapezoidale sau prismatice, ε^6 10^{-6}, minim	150	100

Tabelul 20– Caracteristicile mixturilor pentru stratul de bază determinate prin încercări dinamice

Nr. crt.	Caracteristică	Mixtură asfaltică pentru stratul de bază	
	Clasă tehnică drum	I-II	III-IV
	Categorie tehnică stradă	I	II-III
1.	**Caracteristici pe cilindrii confecţionaţi la presa giratorie**		
1.1.	Volum de goluri, la 120 giraţii, % maxim	9	10
1.2.	Rezistenţa la deformaţii permanente (fluaj dinamic) - deformaţia la 40 °C, 200KPa şi 10000 impulsuri, µm/m, maxim - viteza de deformaţie la 40 °C, 200KPa şi 10000 impulsuri, µm/m/ciclu, maxim	20 000 2,0	30 000 3,0
1.3.	Modulul de rigiditate la 20 °C, 124 ms, MPa, minim	6000	5600
1.4.	Rezistenţa la oboseală, proba cilindrică solicitată la întindere indirectă: Număr minim de cicluri până la fisurare la 15^{0}C	500 000	400 000
2.	**Rezistenţa la oboseală**, epruvete trapezoidale sau prismatice ε^6 10^{-6}, minim	150	100

Tabelul 21 – Caracteristici specifice ale mixturilor asfaltice stabilizate

Nr. crt.	Caracteristica	
1.	Volum de goluri pe cilindri Marshall, %	3...4
2.	Volum de goluri umplut cu bitum, %	77...83
3.	Test Shellenberg, %, max.	0,2
4.	Sensibilitate la apă, % min.	80

Tabelul 22 – Caracteristici specifice ale mixturilor asfaltice poroase

Nr. crt.	Caracteristica	
1.	Volum de goluri pe cilindri Marshall, %, min.	12 - 20
2.	Pierdere de material, SR EN 12697-17, %, max.	30

Art. 2. Caracteristicile straturilor gata executate

Caracteristicile straturilor realizate din mixturi asfaltice sunt:

- gradul de compactare şi absorbtia de apă
- rezistenta la deformatii permanente
- elementele geometrice ale stratului executat
- caracteristicile suprafetei îmbrăcămintilor bituminoase executate

Gradul de compactare şi absorbtia de apă

a. Gradul de compactare reprezintă raportul procentual dintre densitatea aparentă a mixturii asfaltice compactate în strat si densitatea aparentă determinate pe epruvete Marshall compactate în laborator din aceeaşi mixtură asfaltică.

Nota: Densitatea aparentă se determină conform SR EN 12697-6. Densitatea aparentă a mixturii asfaltice din strat se poate determina pe carote prelevate din stratul gata executat sau prin măsurători in situ cu echipamente de măsurare adecvate, omologate, la minim 7 zile după aşternere.

b. Incercările de laborator efectuate pentru verificarea compactării constau în determinarea densitatii aparente şi a absorbtiei de apă pe plăcute (100x100) mm sau pe carote cilindrice cu diametrul de 100 mm netulburate.

c. Conditiile tehnice pentru absorbtia de apă şi gradul de compactare al straturilor din mixturi asfaltice, cuprinse în prezentul caiet de sarcini, vor fi conforme cu valorile din tabelul 23.

Tabelul 23 – Caracteristicile straturilor din mixturi asfaltice

Nr. crt.	Tipul stratului	Absorbţia de apă, % vol.	Gradul de compactare, %, min.
1.	Mixtură asfaltică stabilizată	2...6	97
2.	Mixtură asfaltică poroasă	-	97
3.	Beton asfaltic	2...5	97
4.	Beton asfaltic deschis	3...8	96
5.	Anrobat bituminos	2...8	97

Art. 3. Elemente geometrice

a. Elementele geometrice şi abaterile limită la elementele geometrice trebuie să îndeplinească conditiile din tabelul 24.

Tabelul 24. Elementele geometrice şi abaterile limită pentru straturile bituminoase executate

Nr. crt.	Elemente geometrice	Condiţii de admisibilitate*	Abateri limită locale admise la elementele geometrice
1	Grosimea minimă a stratului compactat, conform SR EN 12697-36 - strat de uzură - strat de legătură - strat de bază 22,4	 4,0 cm 5,0 cm 6,0 cm	Nu se admit abateri în minus faţă de grosimea prevăzută în proiect pentru fiecare strat.
	- strat de bază 31,5	8,0 cm	
2	Lăţimea parţii carosabile	Profil transversal proiectat	± 20 mm
3	Profilul transversal - în aliniament - în curbe şi zone aferente - cazuri speciale	 - sub formă acoperiş - conform STAS 863 - pantă unică	± 5,0 mm faţă de cotele profilului adoptat
4	Profil longitudinal, în cazul drumurilor noi, declivitatea, % maxim - autostrăzi - DN - drumuri/strazi	 - conform PD 162 - conform STAS 863 - conform STAS 10144/3	± 5,0 mm faţă de cotele profilului proiectat, cu condiţia respectării pasului de proiectare adoptat

* condiţiile de admisibilitate pentru caracteristicile straturilor strazilor se coreleza conform art. 2.3 din Ordinul Ministrului Transporturilor nr. 1296/2017, cu modificarile şi completarile ulterioare.

b. Caracteristicile suprafetei straturilor executate din mixturi asfaltice şi conditiile tehnice care trebuie să fie îndeplinite sunt conform tabelului 25.

c. Verificări ale uniformitatii în profil transversal şi longitudinal se vor face prin sondaj şi în cazul straturilor de bază şi legătură, înainte de aşternerea stratului superior. Acestea nu vor depasi 5mm. Determinarea caracteristicilor suprafetei straturilor de uzură executate din mixturi asfaltice se efectuează în termen de o lună de la executia acestora, înainte de receptia la terminarea lucrărilor.

Tabelul 25 – Caracteristicile suprafeţei straturilor bituminoase executate

Nr. Crt.	Caracteristica / Strat	Condiţii de admisibilitate* Uzură (rulare)	Condiţii de admisibilitate* Legătură, bază	Metoda de încercare
1.	**Planeitatea în profil longitudinal, prin măsurarea cu echipamente omologate** Indice de planeitate, IRI, m/km: - drumuri de clasă tehnică I…II - drumuri de clasă tehnică III - drumuri de clasă tehnică IV - drumuri de clasă tehnică V	 ≤ 1,5 ≤ 2,0 ≤ 2,5 ≤ 3,0	≤ 2,5	Reglementări tehnice în vigoare privind măsurarea indicelui de planeitate. Măsurătorile se vor efectua din 10 în 10 m, iar în cazul sectoarelor cu denivelări mari se vor determina punctele de maxim.
2.	**Planeitatea în profil longitudinal, sub dreptarul de 3m** Denivelări admisibile, mm: - drumuri de clasă tehnică I şi II - drumuri de clasă tehnică III - drumuri de clasă tehnică IV…V	 ≤ 3,0 ≤ 4,0 ≤ 5,0	≤ 4,0	SR EN 13036-7
3.	**Planeitatea în profil transversal,** mm/m	±1,0	±1,0	SR EN 13036-8
4.1.	Aderenţa suprafeţei– unităţi PTV - drumuri de clasă tehnică I…II - drumuri de clasă tehnică III - drumuri de clasă tehnică IV…V	 ≥ 80 ≥ 75 ≥ 70	-	Încercarea cu pendul (SRT) SR EN 13036-4
4.2.	Adâncimea medie a macrotexturii, adâncime textură, mm - drumuri de clasă tehnică I…II - drumuri de clasă tehnică III - drumuri de clasă tehnică IV…V	 ≥ 1,2 ≥ 0,8 ≥ 0,6	-	Metoda volumetrică MTD SR EN 13036-1
4.3.	Coeficient de frecare (μGT): - drumuri de clasă tehnică I…II - drumuri de clasă tehnică III - drumuri de clasă tehnică IV-V	 ≥ 0,67 ≥ 0,62 ≥ 0.57	-	AND 606
5.	**Omogenitate. Aspectul suprafeţei**	Vizual: Aspect fără degradări sub formă de exces de bitum, fisuri, zone poroase, deschise, şlefuite		

* condiţiile de admisibilitate pentru caracteristicile straturilor strazilor se coreleza conform art. 2.3 din Ordinul Ministrului Transporturilor nr. 1296/2017, cu modificarile şi completarile ulterioare.

NOTA 1. Planeitatea în profil longitudinal se determină fie prin măsurarea indicelui de planeitate IRI, fie prin măsurarea denivelărilor sub dreptarul de 3 m.
NOTA 2. Planeitatea in profil transversal este cea prin care se constată abateri de la profilul transversal, aparitia făgaşelor şi se face cu echipamente electronice omologate sau metoda şablonului.
NOTA 3. Adâncimea texturii se determină prin metoda volumetrică sau metoda profilometrică.
Aderenta se determina cu metoda cu pendulul SRT. În caz de litigiu se determină aderenta cu pendulul.
Dacă nu există alte precizări în caietul de sarcini, aderenta suprafetei se determină cu aparatul cu pendul alegând 3 sectoare reprezentative pe km/drum. Pentru fiecare sector se aleg 5 sectiuni situate la distanta de 5...10 m între ele, pentru care se determină rugozitatea, în puncte situate la un metru de marginea părtii carosabile (pe urma rotii) şi la o jumătate de metru de ax (pe urma rotii). Determinarea adâncimii macrotexturii se face în aceleaşi puncte în care s-a aplicat metoda cu pendul.

Art. 4. Prepararea mixturilor
4.1. Mixturile asfaltice se prepară în instalatii prevăzute cu dispozitive de predozare, uscare, resortare şi dozare gravimetrică a agregatelor naturale, dozare gravimetrică sau volumetrică a bitumului şi filerului, precum şi dispozitiv de malaxare fortată a agregatelor cu liantul bituminos. Verificarea functionării instalatiilor de producere a mixturii asfaltice se face în mod periodic de către personal de specialitate conform unui program de întretinere specificat de producătoru! echipamentelor şi programului de verificare metrologic al dispozitivelor de măsura şi control.
Antreprenorul va supune Inginerului la aprobare instalatia de preparat mixturi asfaltice, inainte de productia mixturilor.
4.2. Temperaturile agregatelor naturale, ale bitumului şi ale mixturilor asfaltice la ieşirea din malaxor se stabilesc în functie de tipul liantului, conform tabelului 26 (sau confom specificatiilor producătorului), cu observatia că temperaturile din partea superioară a intervalului se utilizează la executia îmbrăcămintilor rutiere bituminoase în zone climatice reci.

Tabel 26- Temperaturi la prepararea mixturii asfaltice

Tip bitum	Bitum	Agregate	Betoane asfaltice	Mixturi asfaltice stabilizate	Mixturi asfaltice poroase
	Mixtura asfaltică la ieşirea din malaxor				
	Temperatura, ^{0}C				
35/50	150-170	140-190	150-190	160-200	150-180
50/70	150-170	140-190	140-180	150-190	140-175
70/100	150-170	140-190	140-180	140-180	140-170

4.3. Temperatura mixturii asfaltice la ieşirea din malaxor trebuie reglată astfel încât în conditiile concrete de transport (distanta şi mijloace de transport) şi conditiile climatice să fie asigurate temperaturile de aşternere şi compactare conform tabelului 19.
4.4. Se interzice încălzirea agregatelor naturale şi a bitumului peste valorile specificate în tabelul de mai sus, în scopul evitării modificării caracteristicilor liantului, în procesul tehnologic.
4.5. Trebuie evitată încălzirea prelungită a bitumului sau reîncălzirea aceleiaşi cantitati de bitum de mai multe ori. Dacă totuşi din punct de vedere tehnologic nu a putut fi evitată reîncălzirea bitumului, atunci este necesară determinarea penetratiei acestuia. Dacă penetratia bitumului nu este corespunzătoare se renunta la utilizarea lui.
4.6. Durata de amestecare, în functie de tipul instalatiei, trebuie să fie suficientă pentru realizarea unei anrobări complete şi uniforme a agregatelor naturale şi a filerului cu liantul bituminos.

4.7. Mixturile asfaltice executate la cald se transports cu autobasculante adecvate, acoperite cu prelate speciale, imediat după încărcare urmărindu-se ca pierderile de temperatură pe tot timpul transportului, să fie minime. Benele mijloacelor de transport vor fi curate şi uscate.
4.8. Mixtura asfaltică preparată cu bitum modificat cu polimeri se transports obligatoriu cu autobasculante cu bena termoizolantă şi acoperită cu prelată.

Art. 5. Lucrări pregătitoare
5.1. Pregătirea stratului suport înainte de punerea în operă a mixturii asfaltice
Inainte de aşternerea mixturii, stratul suport trebuie bine curatat, iar dacă este cazul se remediază şi se reprofilează. Materialele neaderente, praful şi orice poate afecta legătura între stratul suport şi stratul nou executat trebuie îndepărtat. In cazul stratului suport din macadam, acesta se curata şi se mătură.
Suprafata stratului suport trebuie să fie uscată.
5.2. Amorsarea
La realizarea straturilor executate din mixturi asfaltice se amorsează stratul suport şi rosturile de lucru cu o emulsie bituminoasă cationică cu rupere rapidă. Amorsarea stratului suport se realizează uniform cu un dispozitiv special, care poate regla cantitatea de liant pe metru pătrat în functie de natura stratului suport.
Amorsarea se va face pe suprafata curatată şi uscată, în fata fmisorului la o distanta maximă de 100 m, în aşa fel încât aşternerea mixturii să se facă după ruperea emulsiei bituminoase.
In functie de natura stratului suport, cantitatea de bitum pur, rămasă după aplicarea amorsajului, trebuie să fie de (0,3...0,5) kg/m^2.
La straturile executate din mixturi asfaltice realizate pe strat suport de beton de ciment sau macadam cimentat, când grosimea totală a straturilor rutiere din mixturi asfaltice este mai mică de 15 cm, rosturile se acoperă pe o latime de minimum 50 cm cu geosintetice sau alte materiale agrementate tehnic.

Art. 6. Punerea in opera
6.1. Aşternerea mixturilor asfaltice se face la temperaturi ale stratului suport de minim 10°C, pe o suprafata uscată. In cazul mixturilor asfaltice cu bitum modificat cu polimeri aşternerea se face la temperaturi ale stratului suport de minim 15°C, pe o suprafata uscată.
Lucrările se întrerup pe ploaie şi se reiau numai după uscarea stratului suport.
6.2. Aşternerea mixturilor asfaltice se efectuează numai mecanizat, cu repartizatoare - finsoare prevăzute cu sistem încălzit de nivelare automat care asigură precompactare.
Mixtura asfaltică trebuie aşternută continuu, în grosime constanta, pe fiecare strat şi pe toată lungimea unei benzi programată a se executa în ziua respectivă.
6.3. In cazul unor întreruperi accidental care conduc la scăderea temperaturii mixturii rămasă necompactată aceasta va fi îndepărtată. Această operatie se face în afara zonelor pe care există, sau urmează a se aşterne, mixtură asfaltică. Capătul benzii întrerupte se tratează ca rost de lucru transversal.
6.4. Mixturile asfaltice trebuie să aibă la aşternere şi compactare, în functie de tipul liantului, temperaturile prevăzute în tabelul 27. Măsurarea temperaturii va fi efectuată în masa mixturii, în buncărul repartizatorului.
6.5. Pentru mixtura asfaltică stabilizată, se vor utiliza temperaturi cu 10°C mai mari decât cele prevăzute în tabelul nr.19.

Tabelul 27 – Temperaturile mixturii asfaltice la aşternere şi compactare

Liant	Temperatura mixturii asfaltice la aşternere °C, min.	Temperatura mixturii asfaltice la compactare °C, min.	
		început	sfârşit
bitum rutier			
35/50	150	145	110
50/70	140	140	110
70/100	140	135	100
bitum modificat cu polimeri			
25/55	165	160	120
45/80	160	155	120
40/100	155	150	120

6.6. Aşternerea se va face pe întreaga latime a căii de rulare. Atunci când acest lucru nu este posibil, se stabileşte prin proiect şi se supune aprobării beneficiarului latimea benzilor de aşternere şi pozitia rosturilor longitudinale ce urmează a fi executate.

6.7. Viteza optimă de aşternere se va corela cu distanta de transport şi capacitatea de fabricate a statiei, pentru a se evita total întreruperile în timpul executiei stratului şi aparitiei crăpăturilor / fisurilor la suprafata stratului proaspăt aşternut. Functie de performantele finisorului, viteza la aşternere poate fi de 2, 5...4 m/min.

6.8. In buncărul utilajului de aşternere, trebuie să existe în permanenta suficientă mixtură, necesară pentru a se evita o răspândire neuniformă a materialului.

6.9. La realizarea straturilor executate din mixturi asfaltice, o atentie deosebită se va acorda realizării rosturilor de lucru, longitudinale şi transversale, care trebuie să fie foarte regulate şi etanşe. La reluarea lucrului pe aceeaşi bandă sau pe banda adiacentă, zonele aferente rostului de lucru, longitudinal şi/sau transversal, se taie pe toată grosimea stratului, astfel încât să rezulte o muchie vie verticală. Rosturile de lucru longitudinale şi transversale ale stratului de uzură se vor decala cu minimum 10 cm fata de cele ale stratului de legătură, cu alternarea lor.

Atunci când există şi strat de bază bituminos sau din materiale tratate cu liant hidraulic, rosturile de lucru ale straturilor se vor executa întretesut.

6.10. Stratul de bază va fi acoperit imediat cu straturile îmbrăcămintii bituminoase, nefiind lăsat neprotejat sub trafic.

Având în vedere porozitatea mare a stratului de legătură (binder), realizat din beton asfaltic deschis, acesta nu se va lăsa neacoperit în anotimpul rece pentru evitarea aparitiei degradărilor.

Art. 7. Compactarea mixturii asfaltice

7.1. La compactarea straturilor executate din mixturi asfaltice se aplică tehnologii corespunzătoare, care să asigure caracteristicile tehnice şi gradul de compactare prevăzute pentru fiecare tip de mixtură asfaltică şi fiecare strat în parte.

Operatia de compactare a straturilor executate din mixturi asfaltice se realizează cu compactoare cu rulouri netede şi/sau compactoare cu pneuri, prevăzute cu dispozitive de vibrare adecvate, astfel încât să se obtină gradul de compactare conform tabelului 15.

Pentru obtinerea gradului de compactare prevăzut se determină, pe un sector experimental, numărul optim de treceri ale compactoarelor ce trebuie utilizate, în functie de performantele acestora, de tipul şi grosimea straturilor executate din mixturi asfaltice.

Această experimentare se face înainte de începerea aşternerii stratului în lucrarea respective, utilizând mixturi asfaltice preparate în conditii similare cu cele stabilite pentru productia curentă.

Incercările de etalonare a atelierului de compactare şi de lucru al acestuia, vor fi efectuate sub responsabilitatea unui laborator autorizat, care să efectueze în acest scop, toate încercările pe care le va considera necesare.
Metoda de compactare propusă va fi considerate satisfăcătoare dacă se obtine pe sectorul experimental gradul de compactare minim mentionat la tabelul 23.
7.2. Pentru obtinerea gradului de compactare prevazut, numarul minim de treceri recomandat pentru compactoarele uzuale este cel mentionat în tabelul 28. La compactoarele dotate cu sisteme de masurare a gradului de compactare în timpul lucrului, se va tine seama de valorile afisate la postul de comanda. Compactarea se va executa pe fiecare strat în parte.

Tabelul 28. – Compactarea mixturilor asfaltice. Număr minim de treceri.

Tipul stratului	Ateliere de compactare		
	A		B
	Compactor cu pneuri de 160 kN	Compactor cu rulouri netede de 120 kN	Compactor cu rulouri netede de 120 kN
	Număr de treceri minime		
uzură	10	4	12
legătură	12	4	14
bază	12	4	14

7.3. Compactarea se execută în lungul benzii, primele treceri efectuându-se în zona rostului dintre benzi, apoi de la marginea mai joasă spre cea ridicată. Pe sectoarele în rampă, prima trecere se face cu utilajul de compactare în urcare. Compactoarele trebuie să lucreze fără şocuri, cu o viteză mai redusă la început, pentru a evita vălurirea stratului executat din mixtură asfaltică şi nu se vor îndepărta mai mult de 50 m în spatele repartizatorului. Locurile inaccesibile compactorului, în special în lungul bordurilor, în jurul gurilor de scurgere sau ale căminelor de vizitare, se compactează cu maiul mecanic.
7.4. Suprafata stratului se controlează în permanenta, iar micile denivelări care apar pe suprafata stratului executate din mixturi asfaltice vor fi corectate după prima trecere a rulourilor compactoare pe toată latimea benzii.

8. CONTROLUL CALITATII LUCRĂRILOR

Controlul calitatii lucrărilor de executie a straturilor de uzură, de legătură şi de bază din mixturi asfaltice se efectuează pe faze.

Controlul calitatii materialelor - se face conform prevederilor prezentului Caiet de Sarcini.
Controlul procesului tehnologic
Controlul procesului tehnologic constă în următoarele operatii:
1. Controlul reglajului instalatiei de preparare a mixturii asfaltice:
- functionarea corectă a dispozitivelor de cântărire sau dozare volumetrică*: la inceputul fiecărei zile de lucru;*
- functionarea corectă a predozatoarelor de agregate naturale: *zilnic.*

2. Controlul regimului termic de preparare a mixturii asfaltice:
- temperatura liantului la introducerea în malaxor: *permanent;*

- temperatura agregatelor naturale uscate şi încălzite la ieşirea din uscător: *permanent;*
- temperatura mixturii asfaltice la ieşirea din malaxor: *permanent.*

3. Controlul procesului tehnologic de executie a stratului bituminos:
- pregătirea stratului suport: *zilnic, la începerea lucrării pe sectorul respectiv;*
- temperatura mixturii asfaltice la aşternere si compactare: *cel putin de două ori pe zi la compactare cu respectarea metodologiei impuse de SR EN 12697-13;*
- modul de executie a rosturilor: *zilnic;*
- tehnologia de compactare (atelier de compactare, număr de treceri): *zilnic*

4. Verificarea respectării compozitiei mixturii asfaltice prestabilită, prin analize de laborator efectuate de laboratorul de şantier:
- granulozitatea amestecului de agregate naturale şi filer la ieşirea din malaxor, înainte de adăugarea liantului - aceasta trebuie să se încadreze în limitele de toleranta admise, fata de compozitia prestabilită (retetă): *zilnic sau ori de cdte ori se observă o calitate necorespunzătoare a mixturilor asfaltice;*
- continutul minim obligatoriu de materiale concasate: *la începutul fiecărei zile de lucru;*
- compozitia mixturii asfaltice (compozitia granulometrică şi continutul de bitum) prin extractii pe probe de mixtură prelevate de la malaxor şi aşternere: *zilnic.*

5. Verificarea calitatii mixturii asfaltice, prin analize de laborator efectuate de un laborator autorizat pe probe de mixtură asfaltică: *1 probă / 400 tone mixtură fabricată, dar cel putin una pe zi,* care va determina:
- compozitia mixturii asfaltice, care trebuie să se încadreze în limitele din prezentul caiet de sarcini si să corespundă compozitiei stabilite prin studiul preliminar de laborator, abaterile admise fata de reteta aprobată fiind cele indicate în tabelul 29;
- caracteristici fizico-mecanice trebuie să se încadreze în limitele din prezentul caiet de sarcini

Tabelul 29. Abateri faţă de dozajul optim

Abateri admise faţă de dozajul optim, în valoare absolută		
Agregate Treceri pe sita de, mm	**31,5**	**± 5**
	22,4	**± 5**
	16	**± 5**
	11,2	**± 5**
	8	**± 5**
	4	**± 4**
	2	**± 3**
	0,125	**± 1,5**
	0,063	**± 1,0**
Bitum		**± 0,2**

6. Tipurile de incercări şi frecventa acestora, functie de tipul de mixtură şi clasa tehnică a drumului sunt prezentate în tabelul 30, în corelare cu SR EN 13108-20.

Tabelul 30 – Tipul şi frecvenţa încercărilor realizate pe mixturi asfaltice

Nr. crt.	Natura controlului/încercării şi frecvenţa încercării	Caracteristici verificate şi limite de încadrare	Tipul mixturii asfaltice
1.	Încercări iniţiale de tip (validarea în laborator)	conform tabel 17	Toate tipurile de mixturi asfaltice destinate stratului de uzură, de legătură şi de bază cu excepţia mixturilor asfaltice stabilizate
		conform tabel 18	Toate tipurile de mixturi asfaltice destinate stratului de uzură, cu excepţia mixturilor poroase, pentru clasa tehnică a drumului I, II, III, IV şi categoria tehnică a străzii I, II, III
		conform tabel 19 şi tabel 20	Toate tipurile de mixturi asfaltice destinate stratului de legătură şi de bază, conform prevederilor din acest

			normativ pentru clasa tehnică a drumului I, II, III, IV şi categoria tehnică a străzii I, II, III
		conform tabel 21	Mixturile asfaltice stabilizate, indiferent de clasa tehnică a drumului
		conform tabel 22	Mixturile asfaltice poroase, indiferent de clasa tehnică a drumului
2.	Încercări iniţiale de tip (validarea în producţie)	idem punctul 1	La transpunerea pe staţia de asfalt a dozajelor proiectate în laborator, vor fi prelevate probe pe care se vor reface toate încercările prevăzute la punctul 1 din acest tabel.
		compoziţia mixturii conform art.109, şi art.110	La transpunerea pe staţia de asfalt a dozajelor proiectate în laborator, se va verifica respectarea dozajului de referinta.
3.	Verificarea caracteristicilor mixturii asfaltice prelevate în timpul execuţiei: - frecvenţa 1/400 tone mixtură asfaltică fabricată sau 1/700 tone mixtură fabricată în cazul staţiilor cu productivitate mai mare de 80 to/oră, dar cel puţin o dată pe zi.	compoziţia mixturii conform art. 109, şi art.110	Toate tipurile de mixtură asfaltică pentru stratul de uzură, de legătură şi de bază.
		caracteristici fizico-mecanice pe epruvete Marshall conform tabel 17	Toate tipurile de mixturi asfaltice destinate stratului de uzură, de legătură şi de bază cu excepţia mixturilor asfaltice stabilizate
		conform tabel 21	Mixturi asfaltice stabilizate
		caracteristici fizico-mecanice pe epruvete Marshall conform tabel 17 şi volum de goluri pe cilindri Marshall - conform tabel 22	Mixturi asfaltice poroase

4.	Verificarea calităţii stratului executat: - o verificare pentru fiecare 10 000 m^2 executaţi, - min. 1/lucrare, în cazul lucrărilor cu suprafaţă mai mică de 10 000 m^2	conform tabel 23	Toate tipurile de mixtură asfaltică pentru stratul de uzură, de legătură şi de bază
5.	Verificarea rezistenţei stratului la deformaţii permanente pentru stratul executat: - o verificare pentru fiecare 20 000 m^2 executaţi, în cazul drumurilor/străzilor cu mai mult de 2 benzi pe sens; - o verificare pentru fiecare 10 000 m^2 executaţi, în cazul drumurilor/străzilor cu cel mult de 2 benzi pe sens; - min. 1/lucrare, în cazul lucrărilor cu suprafaţa mai mică de 10 000 m^2.	conform tabel 18 pentru rata de ornieraj şi/sau adâncime făgaş, cu respectarea art.67 şi art.68	Toate tipurile de mixtură asfaltică destinate stratului de uzură, pentru drumurile de clasă tehnică I, II şi III, IV şi categoria tehnică a străzii I, II, III
6.	Verificarea modulului de rigiditate: - o verificare pentru fiecare 20 000 m^2 executaţi, în cazul drumurilor/străzilor cu mai mult de 2 benzi pe sens; - o verificare pentru fiecare 10 000 m^2 executaţi, în cazul drumurilor/străzilor cu cel mult de 2 benzi pe sens; - min. 1/lucrare, în cazul lucrărilor cu suprafaţa mai mică de 10 000 m^2.	conform tabel 20	Stratul de baza
7.	Verificarea elementelor geometrice ale stratului executat	conform tabel 24	Toate straturile executate
8.	Verificarea caracteristicilor suprafeţei stratului executat	conform tabel 25	Toate straturile executate
9.	Verificări suplimentare în situaţii cerute de comisia de recepţie (beneficiar): - frecvenţa: 1 set carote pentru fiecare solicitare	conform solicitării comisiei de recepţie	

Controlul calitatii straturilor executate din mixturi asfaltice

Verificarea calitatii stratului se efectuează prin prelevarea de epruvete, astfel:

- carote ø200 mm pentru determinarea rezistentei la ornieraj
- carote ø100 mm sau plăci de min.(400 x 400) mm sau carote de ø200 mm (în suprafata echivalentă cu a plăcii mentionate anterior) pentru determinarea

grosimii straturilor, a gradului de compactare si absorbtiei, precum şi a compozitiei la cererea beneficiarului.

Epruvetele se prelevează în prezenta delegatului antreprenorului, al beneficiarului şi al consultantului sau a dirigintelui, la aproximativ 1 m de la marginea părtii carosabile, încheindu-se un proces verbal, în care se va nota grosimea straturilor.

Zonele care se stabilesc pentru prelevarea probelor sunt alese din sectoarele cele mai defavorabile.

Verificarea compactării stratului, se efectuează prin determinarea gradului de compactare in situ, prin încercări nedistructive sau prin încercări de laborator pe carote.

Incercările de laborator efectuate pe carote pentru verificarea compactării constau în determinarea densitatii aparente şi a absorbtiei de apă, pe plăcute (100x100) mm sau pe carote cilindrice cu diametrul de 100 sau 200 mm, netulburate.

Celelalte încercări constau în măsurarea grosimii stratului, a absorbtiei de apă şi a compozitiei (granulometrie şi continut de bitum).

Verificarea elementelor geometrice

Verificarea elementelor geometrice ale stratului şi a uniformitătii suprafetei, se face conform STAS 6400 şi constă în:

- verificarea îndeplinirii conditiilor de calitate pentru stratul suport şi fundatie, conform prevederilor STAS 6400;
- verificarea grosimii stratului, în functie de datele înscrise în rapoartele de încercare întocmite la încercarea probelor din stratul de bază executat, iar la aprecierea comisiei de receptie, prin maximum două sondaje pe kilometru, efectuate la 1 m de marginea stratului de bază; verificarea se va face pe probe ce se iau pentru verificarea calitătii îmbrăcămintii.
- verificarea profilului transversal: - se face cu echipamente adecvate, omologate;
- verificarea cotelor profilului longitudinal: - se face în axă, cu ajutorul unui aparat topografic de nivelment sau cu o grindă rulantă de 3 m lungime, pe minimum 10% din lungimea traseului.

Nu se admit abateri în minus fata de grosimea prevăzută în proiect, respectiv în profilul transversal tip.

Abaterile în plus de la grosime nu constituie motiv de respingere a lucrării, cu conditia respectării prevederilor prezentului, privind uniformitatea suprafetei si gradul de compactare.

Abaterile limită locale admise la latimea stratului fata de cea prevăzută în proiect pot fi cuprinse în intervalul ±50 mm pentru latimea căii de rulare si de ±25 mm pentru latimea benzii de urgenta la autostrăzi.

Abaterile limită admise la panta profilului transversal sunt de +1 mm/m.

Abaterile limită locale admise la cotele profilului longitudinal sunt de ±10 mm cu conditia respectării pasului de proiectare adoptat.

Toleranta pentru ecarturile constatate, în raport cu cotele prescrise, este de ±2, 5%.

6. RECEPTIA LUCRĂRILOR

Receptia pe faze determinante

Receptia pe faze determinante, stabilite în proiectul tehnic, privind straturile de uzură, de legătura şi de bază se vor efectua conform Regulamentului de recepţie a lucrărilor de construcţii şi instalaţii aferente acestora aprobat cu HG 343/2017 şi conform Procedurii privind controlul statului în fazele

de executie determinante, ordinul 1370/2014 publicat de MDRAP in MOF cu nr 576 din 01.08.2014.

Receptia la terminarea lucrărilor

Receptia la terminarea lucrărilor de către beneficiar se efectuează conform Regulamentului de receptie a lucrărilor în constructii şi instalatii aferente acestora, aprobat cu HG 343/2017. Comisia de receptie examinează lucrările executate fata de documentatia tehnică aprobată şi de documentatia de control întocmită în timpul executiei.

In vederea efectuării receptiei la terminarea lucrărilor, pentru lucrările de ranforsare, reabilitare, precum şi constructii noi de drumuri şi autostrăzi, în plus fata de prevederile specificate mai sus se vor prezenta şi măsurători de capacitate portantă.

In perioada de garantie, urmare a verificării comportării în exploatare a lucrărilor, toate eventualele defectiuni ce vor apare se vor remedia de către Antreprenor.

Receptia finală

Pentru lucrările de ranforsare, reabilitare, precum şi constructii noi de drumuri şi autostrăzi, în vederea Receptiei Finale se vor prezenta măsurătorile de planeitate, rugozitate si capacitate portantă, care se vor compara cu măsurătorile prezentate la Receptia la Terminarea Lucrărilor.

Receptia finală se va face conform Regulamentului aprobat cu HG 343/2017 după expirarea perioadei de garantie.

NOTA 1 Planeitatea în profil longitudinal se determină fie prin măsurarea indicelui de planeitate IRI, fie prin măsurarea denivelărilor sub dreptarul de 3 m.

NOTA 2 Planeitatea in profil transversal este cea prin care se constată abateri de la profilul transversal, aparitia făgaşelor şi se face cu echipamente electronice omologate sau metoda şablonului.

NOTA 3 Adâncimea texturii se determină prin metoda volumetrică sau metoda profilometrică.

Aderenta se determina cu metoda cu pendulul SRT.

În caz de litigiu se determină aderenta cu pendulul.

Dacă nu există alte precizări în caietul de sarcini, aderenta suprafetei se determină cu aparatul cu pendul alegând 3 sectoare reprezentative pe km/drum. Pentru fiecare sector se aleg 5 sectiuni situate la distanta de 5...10 m între ele, pentru care se determină rugozitatea, în puncte situate la un metru de marginea părtii carosabile (pe urma rotii) şi la o jumătate de metru de ax (pe urma rotii). Determinarea adâncimii macrotexturii se face în aceleaşi puncte în care s-a aplicat metoda cu pendul.

Intocmit,
Ing. Alin Morus

CAIET DE SARCINI STRAT DIN BALAST

Cap.1 DATE GENERALE

Prezentul caiet de sarcini cuprinde instrucţiunile tehnice minime necesare ce trebuie respectate la executarea lucrărilor de amenajare a terenului necesar pentru ,, MODERNIZARE SCOALA GIMNAZIALA NR. 19 SI AMENAJARE / MODERNIZARE TEREN DE SPORT, PLOIESTI, B-DUL PETROLULUI, NR.7, Jud. Prahova'', conform documentatiei tehnice.

Obiectul caietului de sarcini:

Prezentul caiet de sarcini cuprinde lucrari de:

- strat din balast

Prescriptiile tehnice se vor lua in considerare impreuna cu cerintele indicate in desenele proiectului, a standardelor si normativelor in vigoare.

CAP. 2 ANEXE

2.1. STRAT DE FUNDATIE DIN BALAST

1. Obiect si domeniu de aplicare

Prezentul caiet de sarcini contine specificatiile tehnice privind executia si receptia straturilor de fundatie din balast din sistemele rutiere ale acostamentului.

El cuprinde conditiile tehnice care trebuie sa fie indeplinite de materialele de constructie folosite, prevazute in SR EN 13242+A1:2008 si de stratul de fundatie realizat conform STAS 6400-84.

2. Prevederi generale

2.1. Stratul de fundatie din balast se realizeaza intr-unul sau mai multe straturi, in functie de grosimea stabilita prin proiect si variaza conform prevederilor STAS 6400-84, intre 15 si 30 cm.

2.2. Antreprenorul este obligat sa asigure masurile organizatorice si tehnologice corespunzatoare pentru respectarea stricta a prevederilor prezentului caiet de sarcini.

2.3. Antreprenorul va asigura prin laboratoarele sale sau prin colaborare cu un laborator autorizat, efectuarea tuturor incercarilor si determinarilor rezultate din aplicarea prezentului caiet de sarcini.

2.4. Antreprenorul este obligat sa efectueze, la cererea Beneficiarului, verificari suplimentare fata de prevederile prezentului caiet de sarcini.

2.5. In cazul in care se vor constata abateri de la prezentul caiet de sarcini, Beneficiarul va dispune intreruperea execuţiei lucrarilor si luarea masurilor care se impun.

3. Materiale

3.1. Pentru executia stratului de fundatie se va utiliza balast cu granule avand dimensiunea maxima de 63 mm.

3.2. Balastul trebuie sa provina din roci stabile, nealterabile, nu trebuie sa contina corpuri straine sau elemente alterate.

3.3. Balastul (balastul amestec optimal), pentru a fi folosite in stratul de fundatie, trebuie sa indeplineasca caracteristicile calitative In conformitate cu prevederile SR EN 13242+A1:2008.

3.4. Balastul amestec optimal se obtine din amestecarea sorturilor 0-4, 4-8, 8-16, 16-25, 25-63.

3.5. Limitele de granulozitate ale agregatului total in cazul balastului amestec optimal sunt aratate in tabelul de mai jos.

Domeniu de granulozitate	Limita	Treceri in % din greutate prin sitele sau ciururile cu dimensiuni de ... in mm						
		0,02	0,2	1	4	8	25	63
0-63	Inferioara	0	4	12	28	35	60	100
	superioara	3	10	22	38	50	75	100

3.6. Agregatul (balast sau balast amestec optimal) se va aproviziona din timp, in depozite intermediare, pentru a se asigura omogenitatea si constanta calitatii acestuia.

Aprovizionarea la locul de punere in opera se va face numai dupa efectuarea testelor de laborator complete, pentru a verifica daca agregatele din depozite indeplinesc cerintele prezentului caiet de sarcini si dupa aprobarea Beneficiarului.

3.7. Laboratorul Antreprenorului va tine evidenta calitatii balastului sau balastului amestec optimal astfel:

- intr-un dosar vor fi cuprinse toate certificatele de calitate emise de Furnizor;
- intr-un registru (registru pentru incercari agregate) rezultatele determinarilor efectuate de laborator.

3.8. Depozitarea agregatelor se va face in depozite deschise, dimensionate in functie de cantitatea necesara si de esalonarea lucrarilor.

In cazul in care la verificarea calitatii balastului sau a balastului amestec optimal aprovizionat, granulozitatea acestora nu corespunde prevederilor, aceasta se corecteaza cu sorturile granulometrice deficitare pentru indeplinirea conditiilor calitative prevazute.

4. Apa

Apa necesara realizarii straturilor de fundație poate sa provina din rețeaua publica sau din alte surse, dar in acest caz va indeplini condițiile tehnice prevazute in SR EN 1008-2003 Apa de preparare pentru beton. Specificatii pentru prelevare, incercare şi evaluare a aptitudinii de utilizare a apei, inclusiv a apelor recuperate din procese ale industriei de beton, ca apa de preparare pentru beton.

5. CONTROLUL CALITATII BALASTULUI INAINTE DE REALIZAREA STRATULUI DE FUNDATIE

Controlul calitatii se face de catre Antreprenor, prin laboratorul sau, in conformitate cu prevederile cuprinse in tabelul de mai jos.

	Actiunea, procedeul de verificare sau caracteristici ce se verifica	Frecventa minima		Metoda de determinare conform
		La aprovizionare	La locul de punere in opera	
0	1	2	3	4
1	Examinarea datelor inscrise in certificatul de calitate sau certificatul de garantie	La fiecare lot aprovizionat	-	-
2	Determinarea granulometrica. Echivalentul de nisip. Neomogenitatea balastului	O proba la fiecare lot aprovizionat, de 500 tone, pentru fiecare sursa (daca este cazul pentru fiecare sort)	-	STAS 4606-80 SR EN 13242+A1:2008
			O proba pe schimb (si sort) inainte de	

3	Umiditate	-	inceperea lucrarilor si ori de cate ori se observa o schimbare cauzata de conditii meteorologice	STAS 4606-80
4	Rezistente la uzura cu masina tip Los Angeles (LA)	O proba la fiecare lot aprovizionat pentru fiecare sursa (sort) la fiecare 500 mc	-	SR EN 13450:2003/ AC:2004

STABILIREA CARACTERISTICILOR DE COMPACTARE

6. Caracteristicile optime de compactare

Compactarea se va realiza cu placa vibratoare sau maiul mecanic la umiditatea optima a balastului pus in opera in vederea realizarii gradului de compactarede minim 98%.

Caracteristicile optime de compactare ale balastului sau ale balastului amestec optimal se stabilesc de catre un laborator de specialitate acreditat inainte de inceperea lucrarilor de execuþie.

Prin incercarea Proctor modificata, conform STAS 1913/13-83 se stabileste:

- du max.P.M.= greutatea volumica in stare uscata, maxima exprimata in g/cmc;
- Wopt P.M. = umiditate optima de compactare, exprimata in %.

7. Caracteristicile efective de compactare

7.1. Caracteristicile efective de compactare se determina de laboratorul santierului pe probe prelevate din lucrare si anume:

- du ef = greutatea volumica, in stare uscata, efectiva, exprimata in g/cmc;
- W ef = umiditatea efectiva de compactare, exprimata in %, in vederea stabilirii gradului de compactare gc.

$$gc. = \frac{d.u.ef.}{du\ max.PM} \times 100$$

7.2. La executia stratului de fundatie se va urmari realizarea gradului de compactare aratat la art.7.1.

PUNEREA IN OPERA A BALASTULUI

8. Masuri preliminare

8.1. La executia stratului de fundatie din balast sau balast amestec optimal se va trece numai dupa receptionarea lucrarilor de terasamente, sau de strat de forma, in conformitate cu prevederile caietului de sarcini pentru realizarea acestor lucrari.

8.2. Inainte de inceperea lucrarilor se vor verifica si regla utilajele si dispozitivele necesare punerii in opera a balastului sau balastului amestec optimal.

10. Punerea in opera a balastului

10.1. Pe terasamentul receptionat se asterne balastul sau balastul amestec optimal in straturi de 15 cm , in functie de utilajul de compactare .

10.2. Compactarea se realizeaza la umiditatea optima a balastului .

10.3. Compactarea straturilor de fundatie din balast sau balast amestec optimal se face cu placa vibratoare.sau maiul mecanic .

10.4. Este interzisa folosirea balastului inghetat.

10.5. Este interzisa asternerea balastului pe patul acoperit cu un strat de zapada sau cu pojghita de gheata.

11. CONTROLUL CALITATII COMPACTARII BALASTULUI

11.1. In timpul executiei stratului de fundatie din balast sau balast amestec optimal se vor face, pentru verificarea compactarii, incercarile si determinarile aratate in tabelul de mai jos.

NR. CRT.	DETERMINAREA, PROCEDEUL DE VERIFICARE SAU CARACTERISTICA, CARE SE VERIFICA	FRECVENTE MINIME LA LOCUL DE PUNERE IN OPERA	METODE DE VERIFICARE CONFORM
1	Incercare Proctor modificata	-	STAS 1913/13-83
2	Determinarea umiditatii de compactare si corelatia umiditatii	zilnic, dar cel putin un test la fiecare 250 m de banda de circulatie	STAS 4606-80
3	Determinarea grosimii stratului compactat	minim 3 probe la o suprafata de 2.000 mp de strat	-
4	Verificarea realizarii intensitatii de compactare Q/S	zilnic	-

5	Determinarea gradului de compactare prin determinarea greutatii volumice in stare uscata	zilnic in minim 3 puncte pentru suprafete < 2.000 mp si minim 5 puncte pentru suprafete > 2.000 mp de strat	STAS 1913/15-75 STAS 12288-85

11.2. Laboratorul antreprenorului va tine urmatoarele evidente privind calitatea stratului executat:

- compozitia granulometrica a balastului utilizat;
- caracteristicile optime de compactare, obtinute prin metoda Proctor modificat (umiditate optima, densitate maxima uscata);
- caracteristicile efective ale stratului executat (umiditate, densitate, capacitate portanta).

CONDITII TEHNICE, REGULI SI METODE DE VERIFICARE

12. Elemente geometrice

12.1. Grosimea stratului de fundatie din balast sau din balast amestec optimal este cea din proiect.

Abaterea limita la grosime poate fi de maximum +/- 20 mm.

Verificarea grosimii se face cu ajutorul unei tije metalice gradate, cu care se strapunge stratul, la fiecare 200 m de strat executat.

12.2. Latimea stratului de fundatie din balast sau balast amestec optimal este prevazuta in proiect.

Abaterile limita la latime pot fi +/- 5 cm.

Verificarea latimii executate se va face in dreptul profilelor transversale ale proiectului.

12.3. Panta transversala a fundatiei de balast sau balast amestec optimal este cea a imbracamintii sub care se executa, prevazuta in proiect. Denivelarile admisibile sunt cu +/- 0,5 cm diferite de cele admisibile pentru imbracamintea respectiva si se masoara la fiecare 25 m distanta.

13. Conditii de compactare

Straturile de fundatie din balast sau balast amestec optimal trebuie compactate pana la realizarea urmatoarelor grade de compactare, minime din densitatea in stare uscata maxima determinata prin incercarea Proctor modificata conform STAS 1913/13-83:

- 98 %, in cel putin 93 % din punctele de masurare;

Nota: Balastul din stratul de fundatie trebuie sa indeplineasca conditiile de admisibilitate din SR EN 13242+A1:2008 Agregate din materiale nelegate sau legate hidraulic pentru utilizare in lucrari de inginerie civila şi in constructia de drumuri si STAS 6400-84 Lucrari de drumuri. Straturi de baza şi de fundatie. Conditii tehnice generale de calitate.

RECEPTIA LUCRARILOR

15. Receptia pe faza determinanta

Receptia pe faza determinanta, stabilita in proiect, se efectueaza conform Regulamentului privind controlul de stat al calitatii in constructii aprobat cu HG 272/94 si conform Procedurii privind controlul statului in fazele de executie determinante, elaborata de MLPAT si publicata in Buletinul Constructiilor volum 4/1996, atunci cand toate lucrarile prevazute in documentatii sunt complet terminate si toate verificarile sunt efectuate in conformitate cu prevederile art. 5, 11, 12, 13, si 14.

Comisia de receptie examineaza lucrarile si verifica indeplinirea conditiilor de executie si calitative impuse de proiect si caietul de sarcini precum si constatarile consemnate pe parcursul executiei de catre organele de control.

In urma acestei receptii se incheie "Proces verbal" in registrul de lucrari ascunse.

16. Receptia preliminara, la terminarea lucrarilor

Receptia preliminara se face odata cu receptia preliminara a intregii lucrari, conform Regulamentului de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora, aprobat cu H.G. nr. nr.273 / 1994 privind aprobarea Regulamentului de recepție a lucrarilor de construcții şi instalații aferente acestora, modificata de H.G. nr.1.303/2007.

17. Receptia finala

Receptia finala va avea loc dupa expirarea perioadei de garantie pentru intreaga lucrare si se va face in conditiile prevederilor Regulamentului aprobat cu H.G. nr. nr.273 / 1994 privind aprobarea Regulamentului de recepție a lucrarilor de construcții şi instalații aferente acestora, modificata de H.G. nr.1.303/2007.

PĂDURE M. FLORICA ROMÂNIA M.D.R.T. NR. 08708 A4, B2, D INGINER VERIFICATOR PROIECTE

Intocmit,
Ing. Alin Morus

SOCIETATEA COMERCIALA HAUSPLAN PROJEKT PLOIESTI

HAUSPLAN PROJEKT

CAIET DE SARCINI
PAVAJE DIN BETON

MODERNIZARE SCOALA GIMNAZIALA NR. 19 SI AMENAJARE / MODERNIZARE TEREN DE SPORT

- PLOIESTI, B-DUL PETROLULUI, NR.7 -

Beneficiar: MUNICIPIUL PLOIESTI

2023

SC HAUSPLAN PROJEKT SRL, Str. Stefan Greceanu, nr. 3, Ploiesti, jud Prahova

CUI: RO 22966067, J29/3487/2007, IBAN: RO35 BRDE 300S V905 9133 3000 –BRD
Tel. 0723 374 396, E-mail: teodorescuioana4@gmail.com

PĂDURE M. FLORICA
ROMÂNIA
M.D.R.T.
NF 09708
A4, B4
INGINER VERIFICATOR PROIECTE

HAUSPLAN PROJEKT

CAIET DE SARCINI

PAVAJE DIN BETON PENTRU IMBRĂCĂMINŢI DE DRUMURI, PLATFORME ŞI TROTUARE

1. Domeniu de aplicare

Prezentul caiet de sarcini contine prescriptiile tehnice, de calitate si de executie, privind realizarea pavajului cu elemente prefabricate realizate din beton cu marci superioare, pentru partea carosabila si trotuare.

Antreprenorul este obligat sa asigure masurile organizatorice si tehnologice corespunzatoare pentru respectarea stricta a prevederilor prezentului caiet de sarcini.

Antreprenorul va tine evidenta zilnica a conditiilor de executie, a suprafetei realizate din elementele prefabricate din beton pentru trotuare, a incercarilor efectuate si a rezultatelor obtinute.

2. Caracteristicile meterialelor folosite

2.1. Pavele

Pavelele autoblocante au in functie de furnizor : forme , dimensiuni si culori variate .
Pavelele folosite au grosimea de 6,0 cm pentru partea carosabila si 6 cm pentru trotuare
Clasa betonului folosit la pavaje este de min. C30/37 pentru a rezista actiunii traficului si ciclului de inghet-dezghet .
Betonul din pavele trebuie sa respecte :

- rezistenta la incovoiere minim 4 N/mm² ;
- rezistenta la actiunea factorilor climatici :
  * absortia de apa maxim 6 % ;
  * pierderea de masa dupa incercarea la inghet-dezghet 0.59 kg/m² ;
- rezistenta la la abrazitate <= 18000mm²/5000mm²

Din punct de vedere al aspectului pavelele trebuie sa indeplineasca urmatoarele conditii :

- culoare uniforma ;
- la fetele vazute abaterile de la planeitate sa fie maxim 2 mm ;
- sa nu aiba stirbituri sau crapaturi .

La confectionarea pavelelor se va folosi ciment II-A 42.5 sau II-A 42.5R conform SR 1500 si agregate de balastiera sortate si spalate cu granulatie continua ..

Pavelele se vor livra la 28 zile dupa turnare , se vor transporta paletizat . Se interzice transportul in autobvasculante si descarcarea prin basculare .

2.2. Nisip

Nisip sort 0-4 mm sortat si spalat , care trebuie sa indeplineasca conditiile din STAS 6400

2.3. Apa

In cazul in care nu se foloseste apa de la retea , aceasta trebuie sa indeplineasca conditiile din Sr EN 10008 .

3. Executia pavajului

Fundatia pavajului poate fi din balast , din balast stabilizat cu ciment sau din beton simplu .

Pavajele montate pe fundatie de balast stabilizat cu ciment se vor executa numai dupa 14 zile de la asternere , iar cele pe fundatie de beton dupa atingerea a cel putin 80% din rezistenta acestora la compresiune la 28 zile .

Fundatia pavajului va fi verificata inainte de asezarea pavelelor , in profil in lung , in profil transversal si a gradului de compactarea .

Pavajul se va executa numai dupa receptia fundatiei .

Pavajul se va executa la cotele indicate in proiect ,

Dupa verificarea fundatiei se asterne un strat de nisip pe care se aseaza pavelele .

Se incepe montarea pavelelor dintr-un dreptsi din punctul cel mai de josal suprafetei de montaj , pavelele montandu-de peste cap (adica pornind de la suprafata déjà acoperita inainte) .

Pavajul necompactat trebuie executat cu 1 cm deasupra cotei din proiect .

Alinierea randurilor de pavele se verifica din 3 m in 3 m cu ajutorul unei sfori .

Este obligatoriu pastrare unui rost de 3-5 mm intre pavele

Rosturile pavajului complet montat se vor umple prin maturare si presare cu nisip.de granulatie 0.6 -1.3 mm .

Compactarea pavajului bine curatat de nisip se face cu placa vibratoare cu dispozitiv de glisare din PVC sau cu rulou compactor cu tabburul acoperit cu material sintetic .

Dupa compactare rosturile trebuie sa fie umplute complect inca o data cu nisip iar apoi suprafata se curata .

4 . Verificarea lucrarilor

Materialele vor fi verificate pentru a corespunde conditiilor tehnice de calitate ale standardelor respective .

Verificarea calitatii pavelelor se va face pe loturi urmarindu-se forma ., dimensiunile si aspectul .

Inainte de montare se verifica pavelele pentru pentru identificarea eventualelor defecte vizibile , iar pentru eliminarea diferentelor de culoare si a texturi se iau pavele in acelasi timp din paleti diferiti(pe culoare si randuri) .

5 . Receptia lucrarilor

Lucrarile vor fi supuse unei receptii pw parcursul executiei (pe faze , la terminarea lucrarilor si finala) conform programului pentru controlul calitatii aprobat de Inspectoratul d Stat in Constructii .

Receptia pe faze nu va fi admisa daca nu vor exista documente de atestare calitativa :

- documente furnizori
- documente executie

Receptia la terminarea lucrarilor se face de comisia de eceptie numita de Beneficiar in urma caruia se incheie un proces verbal de receptie la terminarea lucrarii .

Receptia finala are loc dupa expirarea perioadei de garantie si se face in conditiile prezentului caiet de sarcini si a completarilor solicitate de comisie la terminarea lucrarilor .

6 . Documente de referintă

La executarea pavajelor din pavele de beton se vor respecta prevederele din standardele si normativelor in vigoare in masura in care completeaza si nu contravine prezentului caiet de sarcini.

PĂDURE M. FLORICA ROMÂNIA M.D.R.T. NR. 087 A4, B2, D INGINER VERIFICATOR PROIECTE

Intocmit ,

Ing. Alin Morus

CAIET DE SARCINI

PAVIMENTE ELASTICE DIN DALE DE CAUCIUC

PĂDURE M. FLORICA
ROMÂNIA
M.D.R.T.
NR. 08708
INGINER VERIFICATOR PROIECTE

GENERALITATI

Prevederile prezentului caiet de sarcini se refera la alcatuirea, montajul, receptia si intretinerea pavimentelor elastice din dale de cauciuc.

STANDARDE DE REFERINTA

Legea Nr. 10/1995 privind calitatea in constructii.

C 56 - 02 - Normativ pentru verificarea calitatii si receptiei lucrarilor de constructie si instalaiii aferente; "Regulament de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii"aprobat cu HGR Nr. 273/1994. Standard SR

- "Lucrari de drumuri. Terminologies Standard SR 662:2002 - "Lucrari de drumuri. Agregate naturale de balastiera. Conditii tehnice de calitate."

Standard SR 7348:2001 - "Lucrari de drumuri. Echivalarea vehiculelor pentru determinarea capacitatii de circulatie." Standard SR EN 13055-1:2003 - "Agregate usoare. Partea 1: Agregate usoare pentru betoane, mortare si paste de ciment."

Standard SR EN 13249:2001 - "Geotextile si produse inrudite. Caracteristici impuse pentru utilizarea la constructia de drumuri si alte zone de circulatie (cu execptia cailor ferate si a straturilor de uzura"

Standard SR EN 13285:2004 - "Amestecuri de agregate nelegate. Specifice"" Standard STAS 10473/1-87 - "Lucrari de drumuri. Stari de agregate naturale sau pamanturi stabilizate cu ciment." Standard STAS 10796/2-79 - "Lucrari de drumuri. Constructi anexe pentru colectarea si evacuarea apelor, rigole, santuri si casiuri. Prescriptii de proiectare si executie."

CARACTERISTICI

Se vor folosi dale de cauciuc de de 50x50 cm si 4 cm grosime, colorate, realizate din granulatie de cauciuc. Pavajul cuprinde urmatoarele componente:

- infrastructura din strat de piatra sparta compactata si strat de nisip
- Imbracamintea din dale de cauciuc;

SISTEMUL DE PAVAJ FLEXIBIL

Sistemul de pavaj flexibil presupune dale de cauciuc asezate liber, pe un strat de egalizare din nisip.

Elementele principale ale sistemului de pavaj flexibil sunt:

1. Infrastructura - cuprinde straturi de materiale asezate pe terenul de fundare, dimensionate in stricta corelare cu caracteristicile geotehnice de fundare si incarcarile de proiectare functie de destinatia de folosinta a lucrarii.

Rol principal: drenarea apelor de suprafata si asigurarea rezistententei fundatiei pavajului.

2. Suprafata finisata a infrastructurii – nisip uscat

- impiedicarea alunecarii pavelelor
- omogenizarea suprafetei de finisare si asezare uniforma a pavelelor

3. Imbracamintea pavajului

Straturi:

• Pavele de grosime 4 cm

Este deosebit de important ca si fundatia sa poata prelua apa de scurgere si trebuie sa aiba rolul de element intermediar de acumulare, in special in cazul solurilor legate de stratul de sustinere.

EXECUTIA SISTEMULUI DE PAVAJ FLEXIBIL

1. Executia infrastructurii

În funcţie de valoarea aşteptată a greutăţii pe care acoperirea va trebui să o suporte este recomandată prepararea unei fundal permeabil, capabil să susţine această greuta . Volumul pământului dislocat fiind înlocuit cu pietriş. Acest strat trebuie construit din pietriş cu nisip sau pietriş spart de granulaţie 0/35, sau din combinaţia acestora. Pe stratul astfel format trebuie amenajat un pat de balast sau de nisip de granulaţie 2/5. Grosimea acestuia trebuie să fie 2-4 cm, având o inclinaţie care se potriveşte cu pavajul. Acest strat trebuie netezit cu o scândură.

ATENTIE: Pantele suprafetelor vor fi pregatite si executate la momentul executiei infrastructurii! Suprafata finisata a infrastructurii va reprezenta cota finala pe care va fi asternut stratul de poza ce va avea grosime constanta pe toata suprafata de pavat. Suprafata finisata a infrastructurii este nivelul reprezentativ ce determina cotele finale si pantele pavajului. Suprafata

de finisaj a infrastructurii trebuie sa aiba panta corespunzatoare drenarii si canalizarii apelor pluviale pentru zona respectiva. Panta suprafetei se dimensioneaza prin proiect.

2.Executia stratului de pavele

2.1. Dispunerea pavelelor.

La punerea in opera dalele de cauciuc trebuie alese intotdeauna din mai multi paleti. Dispunerea se incepe, dupa posibilitati cu zona dreapta sau cu unghiul drept. Dupa primele 4-5 siruri, se continua lucrarea numai de la suprafetele deja executate (de la cap). Se va respecta o grosime a rosturilor de cel putin 3-5 mm pentru a putea compensa tolerante dimensionale ale dalelor.

2.2. Trasarea pavelelor in vederea realizarii modelului proiectat.

Taserea pavelelor se va realiza cu ajutorul unor lucrari de trasare cu sfoara de ghidaj in aliniament (sau alte instrumente pentru trasare). Trasarea se executa pe tronsoane pentru a mentine respectarea alinierii, in special in cazul modelelor de pavaj in forma de "tesut" si "cot". In cazul teserilor cu model neordonat, alinierea se face doar pe directia lungimii.

Montajul se va executa in cadrul aceleiasi etape cu pavele din cel putin trei paleti diferiti, pentru uniformizarea de culoare a suprafetei in executie.

EXECUTAREA LUCRARILOR PE TIMP FRIGUROS

Executarea lucrarilor pe timp friguros se va face in conformitate cu prevederile din "Normativul pentru realizarea pe timp friguros a lucrarilor de constructii si instalatii aferente" indicativ C16 – 84.

CONTROLUL CALITATII LA RECEPTIA LUCRARILOR

Se va verifica:

- existenta si completitudinea certificatelor de calitate pentru dalele sosite pe santier
- corespondenta dintre proiect, detalii si punerea in opera;
- asamblarea corecta a elementelor componente;
- existenta si traseul corect al pantelor de scurgerea a apelor de ploaie; ,
- daca sunt dale deteriorate.

Defectiunile constatate se vor mentiona in procese verbale si vor fi remediate.

MASURI DE INTRETINERE SI EXPLOATARE

Pavajul din dale de cauciuc trebuie curățat săptămânal cu mătură și jet puternic de apă:

- depunerea de funingine poate fi eliminata cu Linax Plus;
- Pardoseala de cauciuc este complet rezistent la soluția saturată de sare și este caracterizata prin rezistență moderată la soluția de hipoclorit 5 %;
- În cazul înmurdăririi cu benzină sau motorină, petele de benzină sau de motorină trebuie eliminate imediat de pe suprafața pavajului;
- Pardoseala de cauciuc trebuie ferita de flacără și de orice sursă posibil generatoare de incendii;

Metode de controlare a dalelor de pavaj:

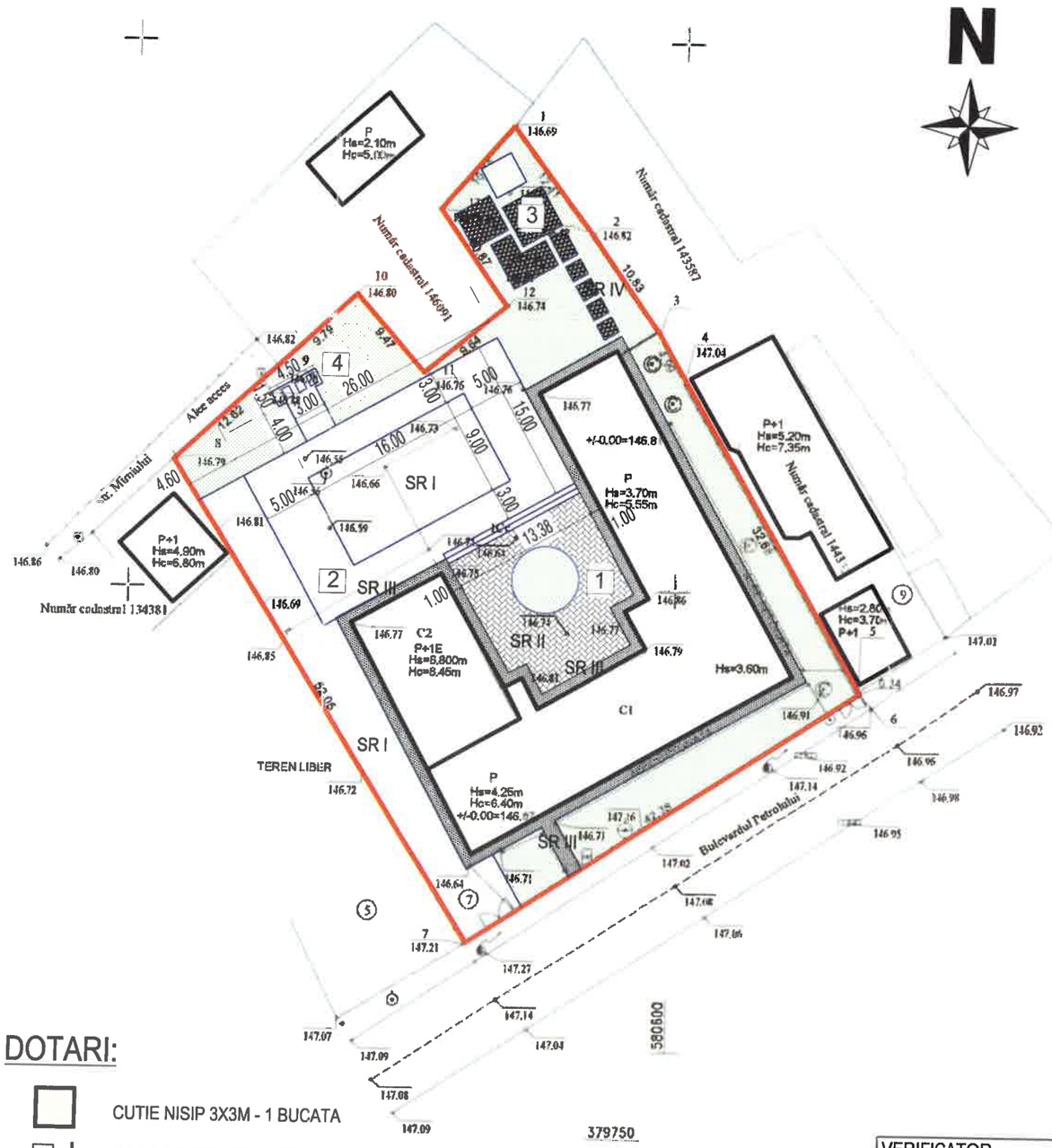
În cazul spațiilor acoperite cu pavaje de cauciuc trebuie controlate lunar următoarele:

- îmbinarea corectă a dalelor de cauciuc;
- degradarea intenționată;
- drenarea apei.

Beneficiarul, pe tot parcursul exploatarii, trebuie sa:

- verifice vizual starea pavajelor;
- protejeze pavajul de substante chimice (clor, acizi, saruri)

intocmit,
ing. Alin Morus



LEGENDA:

- LIMITA DE PROPRIETATE
- CONSTRUCTII EXISTENTE
- INTERVENTII PROPUSE
- PAROSEALA DIN PAVELE VIBROPRESATE AUTOBLOCANTE
- SUPRAFATA ASFALTATA PENTRU TEREN SPORT SI CIRCULATII
- SUPRAFATA SPATII VERZI AMENAJATE CU GAZON SI VEGETATIE
- SUPRAFATA TROTUAR PERIMETRAL DIN BETON
- PARDOSEALA DIN DALE CAUCIUCATE LA LOCUL DE JOACA
- MOBILIER URBAN ADAPTAT VARSTEI UTILIZATORILOR

1. TEREN DE RECREATIE
2. TEREN SPORTIV SCOLAR
3. TEREN DE JOACA GRUPA GRADINITA
4. ZONA PUBELE PENTRU COLECTARE SELECTIVA

DOTARI:

- CUTIE NISIP 3X3M - 1 BUCATA
- COS DE BASCHET MOBIL - 2 BUCATI
- LEAGAN CU 2 SCAUNE - 1 BUCATA
- BALANSOAR - 2 BUCATI
- POARTA HANDBAL MOBILA -2 BUCATI
- SISTEM TENIS DE PICIOR - 1 BUCATA
- MOBILIER URBAN - BANCA 7 BUCATI
- CONTAINER COLECTARE SELECTIVA - 3 BUCATI

ORDINUL ARHITECTILOR DIN ROMÂNIA 2557 TEOD Arhitect cu drept de semnătură

SOCIETATEA COMERCIALA HAUSPLAN PROJEKT

VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	REFERAT/EXPERTIZA NR. DATA

Proiectant general: **SC HAUSPLAN PROJEKT SRL**
J29/ 3487/2007; CUI 22966067
tel: 0723374396; e-mail: teodorescuioana4@gmail.com

Beneficiar: **MUNICIPIUL PLOIESTI**
PLOIESTI, PIATA EROILOR, NR. 1A

Proiect nr.: 224 / 2023

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
SEF PROIECT	Arh. Ioana Teodorescu	
PROIECTAT	ing. Alin Morus	
DESENAT	ing. Alin Morus	

Scara: 1/500

Data: IUN. 2023

Titlu proiect: **MODERNIZARE SCOALA GIMNAZIALA NR. 19 SI AMENAJARE / MODERNIZARE TEREN DE SPORT**

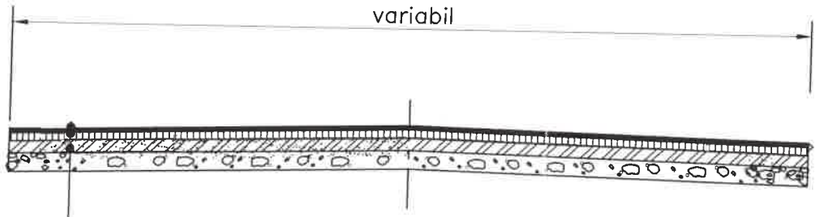
Faza: **PT+DE**

AMPLASAMENT: PLOIESTI, B-DUL PETROLULUI, NR.7

Titlu plansa: **AMENAJARE / MODERNIZARE TEREN DE SPORT**
PLAN DE SITUATIE

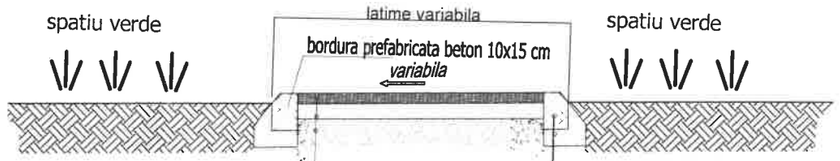
Plansa nr.: D 01

STRUCTURA RUTIERA PENTRU TERENUL DE SPORT – SR I



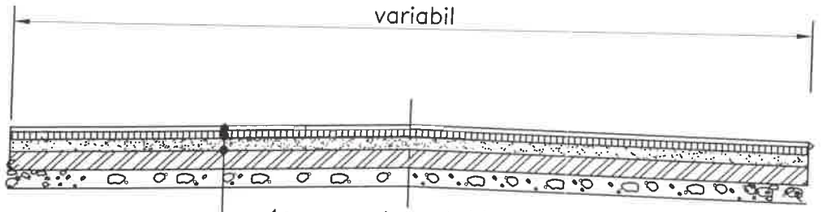
- 4 cm strat de uzura din BAPC16 rul 50/70 conform AND605 si SR EN 13108
- 6 cm strat de binder BADPC22, 4leg 50/70 conform AND 605 si SR EN 13108
- geocompozit antifisura
- structura rutiera existenta cu imbracaminte din beton rutier (se vor realiza lucrari de reparatii a imbracamintii din beton si a rosturilor)

STRUCTURA RUTIERA ADOPTATA PENTRU TROTUARE – SR III



6 cm strat de uzura BAPC16 rul 50/70 conform AND 605 si SR EN 13108
geocompozit antifisura
structura rutiera existenta cu imbracaminte din beton rutier (se vor realiza lucrari de reparatii a imbracamintii din beton si a rosturilor)
10x15cm bordura beton
10x20cm fundatie beton C25/30

STRUCTURA RUTIERA CU DALE INIERBATE – SR II



- 4cm pavele autoblocante cu goluri pentru insamantare
- 4cm nisip pilonat
- 10cm beton C12/15
- 15cm strat fundatie din balast SR EN 13242–A1:2008;STAS6400

STRUCTURA RUTIERA ADOPTATA PENTRU LOCUL DE JOACA – SR IV



- 4cm dale de cauciuc 50x50cm
- strat material geotextil
- 4cm strat nisip uscat (sort 2–5mm) cu panta de 1%
- Strat din pietris spart compactat (0–35mm) in grosime de 10 cm

PĂDURE M. FLORICA ROMÂNIA M.D.R.T. NR. 08703 A4, B2, D INGINER VERIFICATOR PROIECTE

ORDINUL ARHITECTILOR DIN ROMÂNIA 2557 Ioana

SOCIETATEA COMERCIALA HAUSPLAN PROIEKT S.R.L.

DOMENIUL DE EXIGENTA "A4, B2, D" (cf. HG 925/95)
CATEGORIA DE IMPORTANTA A CONSTRUCTIEI „C" NORMALA

VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	REFERAT/EXPERTIZA NR. DATA

Proiectant general: SC HAUSPLAN PROJEKT SRL J29/ 3487/2007; CUI 22966067 tel: 0723374396; e-mail: teodorescuioana4@gmail.com				Beneficiar: MUNICIPIUL PLOIESTI PLOIESTI, PIATA EROILOR, NR. 1A	Proiect nr.: 224 / 2023
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1/26	Titlu proiect: MODERNIZARE SCOALA GIMNAZIALA NR. 19 SI AMENAJARE / MODERNIZARE TEREN DE SPORT	Faza: PT+DE
SEF PROIECT	Arh. Ioana Teodorescu				
PROIECTAT	Ing. Alin Morus		Data: IUN. 2023	AMPLASAMENT: PLOIESTI, B-DUL PETROLULUI, NR.7	
DESENAT	Ing. Alin Morus			Titlu plansa: PROFILE TRANSVERSALE TIP	Plansa nr.: D 02

HAUSPLAN PROJEKT

DESFIINTARE CLADIRE CORP C3 DE LA SCOALA GIMNAZIALA NR. 19

- PLOIESTI, B-DUL PETROLULUI, NR.7 -

BENEFICIAR: **MUNICIPIUL PLOIESTI**

FAZA PROIECT: **P.T.**

DATA: **IUNIE 2023**

NR. PROIECT: **224/2023**

SC HAUSPLAN PROJEKT SRL, Str. Stefan Greceanu, nr. 3, Ploiesti, jud Prahova
CUI: RO 22966067, J29/3487/2007, IBAN: RO35 BRDE 300S V905 9133 3000 –BRD
Tel. 0723 374 396, E-mail: teodorescuioana4@gmail.com

HAUSPLAN PROJEKT

BORDEROU ARHITECTURA

PIESE SCRISE – Arhitectura

- Borderou
- Memoriu tehnic
- Caiet de sarcini

PIESE DESENATE - Arhitectura

A01 – Plan de incadrare in zona

A02 – Plan de situatie

A03 – Plan parter

A04 – Plan invelitoare

A05 – Sectiune transversala

A06 – Fatade

A07 – Material fotografic

SC HAUSPLAN PROJEKT SRL, Str. Stefan Greceanu, nr. 3, Ploiesti, jud Prahova
CUI: RO 22966067, J29/3487/2007, IBAN: RO35 BRDE 300S V905 9133 3000 –BRD
Tel. 0723 374 396, E-mail: teodorescuioana4@gmail.com

MEMORIU TEHNIC DE ARHITECTURA

1. DATE GENERALE DE RECUNOASTERE A INVESTITIEI

Denumirea lucrarii	DESFIINTARE CLADIRE CORP C3 DE LA SCOALA GIMNAZIALA NR. 19
Amplasament	PLOIESTI, B-DUL PETROLULUI, NR.7
Titularul investitiei	**MUNICIPIUL PLOIESTI**
Proiectant general	S.C. HAUSPLAN PROJEKT S.R.L.
Faze de elaborare a proiectului	P.T.
Perioada de executie:	6 luni

AMPLASAMENT: Terenul de amplasament in intravilanul municipiului Ploiesti, judetul Prahova;

VECINATATI:

- N – E – nr.cad. 143587; nr.cad. 1443
- S- E – bulevardul Petrolului
- S-V – nr.cad. 134381
- N-V – strada Mimiului; nr.cad. 146091

2. CARACTERISTICILE INVESTITIEI

2.a Folosinta existenta

In prezent, pe amplasament se afla trei constructii – C1, C2, C3.

Scoala gimnaziala nr. 19 functioneaza in prezent intr-un grup de 3 cladiri alipite, construite in perioade diferite, corpurile C1 si C3 in anul 1955, ambele cu regim de inaltime Parter, respectiv corpul C2 cu regim de inaltime Parter+Etaj in anul 1973.

Corpul de cladire C3, definit ca anexa a scolii este neutilizat, se afla intr-o stare avansata de degradare. Acesta are elemente de tamplarie interioara si exterioara lipsa, planseul din lemn de peste

parter este demontat. Se evidentiaza astfel sarpanta din lemn degradata cu elementele structurale din lemn fisurate sau rupte, astereala pe alocuri fiind complet demontata.

Corpul C3 are o stare avansata de degradare structurala, drept urmare expertul solicita demolarea integrala a acestuia.

2.b Folosinta propusa

Prin proiect este propusa desfiintarea corpului de cladire C3 – Anexa, alipita de corpul C1, care in prezent este neutilizata, in stare avansata de degradare, si folosirea spatiului obtinut pentru amenajarea unui spatiu de joaca cu o suprafata generoasa destinata grupei de prescolari, dotat cu leagane, balansoare si mobilier urban, pentru Scoala Gimnaziala nr. 19.

Elementele structurale existente se vor demola intr-o anumita ordine, astfel incat sa nu pericliteze stabilitatea constructiilor adiacente. Ordinea de desfacere a acestor lucrari de constructii va fi in principiu inversa ordinii operatiunilor de montaj folosite la realizarea constructiei (demolarea incepe dinspre acoperis spre fundatie, dupa ce constructiile au fost dezafectate in totalitate).

Inainte de inceperea lucrarilor, obiectele propuse pentru demolare vor fi verificate amanuntit, dupa care se intocmmeste un proces verbal in care se descrie situatia de fapt a constructiei si partile care vor fi demolate. Pe baza procesului verbal se intocmeste proiectul de organizare a lucrarilor de demolare a constructiei, care va fi aprobat de conducerea tehnica a santierului.

Conducerea lucrarilor de demolare va fi incredintata unui tehhnician cu experienta in astfel de lucrari, care va raspunde de executia corecta alor. Conducatorul responsabil va aduce la cunostiinta muncitorilor planul de demolare si metodele de executare a lucrarilor, locurile cele mai periculoase si masurile de prevenire a accidentelor.

Inainte de inceperea lucrarilor de demolare, conducatorul lucrarii va lua urmatoarele masuri:

- va imprejmui constructia care urmeaza a fi demolata, iar la punctele de acces spre locul de demolare, va pune placarde de avertizare
- va afisa placarde de interzicere a accesului persoanelor straine pe teritoriul santierului
- va verifica si dupa caz va intrerupe legaturile conductelor retelelor de apa, gaze, electricitate, termice si canalizare din zona, luand masuri pentru a nu fi deteriorate
- va lua masurile indicate contra prabusirii posibile a diferitelor parti ale constructiei care se demoleaza

Demolarea partilor componente ale constructiei trebuie executata astfel incat demolarea unei parti sau a unui elemnt de constructie sa nu atraga prabusirea neprevazuta sau degradarea altei parti sau altui element.

In cursul lucrarilor de demolare se vor lua masuri pentru a se evita praful (de exemplu prin stropirea cu apa a portiunilor de constructie care se demoleaza).

Eventualele gropi ramase dupa demolare vor fi astupate sau imprejmuite. Materialele ramase dupa demolare vor fi depozitate pentru a nu constitui un pericol pentru persoanele care trec prin zona.

In cazul unui front unic de lucru sau al existentei unei rezistente si stabilitati insuficiente ale elementelor care se demoleaza, muncitorii vor fi legati cu centuri de siguranta de elementele fixe si rezistente ale constructiei care nu se demoleaza.

Se interzice:

- demolarea concomitenta a elementelor de constructie si a constructiilor pe mai multe niveluri
- utilizarea retelei electrice a cladirii sau constructiei demolate pentru iluminatul locului de lucru

Inainte de demolare se va amenaja o retea electrica separata, care sa nu aiba nici un fel de legatura cu constructia care se demoleaza.

Demolarea elementelor de constructie se va face in doua etape succesive:

1. dezechiparea elementelor care trebuiesc demolate de dotari, instalatii si echipamente (care s-ar gasi accidental in cladirile dezafectate)
2. Demolarea propriu-zisa

Dezechiparea elementelor de constructie se face cu luarea tuturor masurilor necesare pentru sortare, pachetizare si de manipulare in vederea transportului si depozitarii, tinand seama de preverile normelor in vigoare.

Dezechiparea se va face dupa asigurarea tuturor masurilor de evacuare a materialelor si elementelor rezultate din demolare, prin demontarea mai intai a elementelor de instalatii functionale.

Demolarea va incepe cu decuplarea tuturor tipurilor de instalatii electrice, termice, gaze etc. (ce s-ar putea gasi accidental in cladiri), degajarea restului de utilaje si echipamente.

Vor fi luate in considerare toate relatiile / legaturile cu proprietatile adiacente sau structuri vecine care pot fi afectate de lucrarile de demolare. Constructorul va verifica stabilitatea generala a structurii de demolat si se va informa asupra posibilelor elemente instabile. Se vor identifica elementele

de legatura si se vor proteja in vederea asigurarii unui nivel de siguranta pentru succesiunea etapelor de demolare si de a asigura stabilitatea partilor structurale nedemolate inca.

Se vor lua toate masurile necesare pentru protectia circulatiei pietonale si auto din zona, atat pe amplasamentul de demolare, cat si in locul de depozitare a molozului (marcare, semnalizare, imprejmuiri, plase de siguranta, dirijarea circulatiei auto si pietonale, evitarea producerii de trepidatii si zgomote puternice si respectiv a prafului, etc).

O atentie deosebita se va acorda zonelor din imediata vecinatate a obiectivelor ce urmeaza a se demola, luandu-se masuri de interzicere a circulatiei pietonale pe timpul executarii lucrarilor de demolare.

2.c. Dreptul de proprietate

Terenul care face obiectul documentatiei se afla in proprietatea beneficiarului conform act normativ nr. 1359 / 27.12.2001

S teren (din acte) = 2311.00 mp

2.d.Indicatorii spatiali ai constructiilor proiectate se prezinta astfel:

Obiectul	Aria construita	Aria utila	Aria desfasurata
Corp C1	516.00 mp	428.93 mp	516.00 mp
Corp C2	144.00 mp	232.23 mp	288.00 mp
Corp C3 – propus desfiintare	51.00 mp	38.21 mp	51.00 mp

Suprafata totala teren= 2311.00 mp

Suprafata construita existenta C1 = 516.00 mp

Suprafata desfasurata existenta C1 = 516.00 mp

Suprafata construita existenta C2 = 144.00 mp

Suprafata desfasurata existenta C2 = 288.00 mp

Suprafata construita existenta C3 = 51.00 mp

Suprafata desfasurata existenta C3 = 51.00 mp

Suprafata construita totala existenta = 711.00 mp

Suprafata desfasurata totala existenta = 855.00 mp

Suprafata construita rest dupa desfiintare = 660.00 mp

Suprafata desfasurata rest dupa desfiintare = 804.00 mp

POT existent = 31% POT propus = 29 %

CUT existent = 0,37 CUT propus= 0.35

2.e. Inaltimea constructiilor si caracteristicile volumetrice

Constructia propusa spre desfiintare – C3 are regimul de inaltime dupa cum urmeaza :

- constructie parter, avand inaltimea la coama +4.96 m fata de cota +/- 0.00 a cladirii
- cota stresinii fiind de +2.95 m

CARACTERISTICI CONSTRUCTIVE – C3:

- FUNDATIE: BETON
- PERETI: ZIDARIE CARAMIDA
- PLANSEU: LEMN
- PARDOSEALA: BETON
- ACOPERIS: SARPANTA LEMN
- INVELITOARE: TABLA
- TAMPLARIE: DEZAFECTATA
- FINISAJE EXTERIOARE PERETI: VOPSITORIE CUL. BEJ
- INSTALTII: -

3. MĂSURI DE PROTECŢIA MUNCII ŞI P.S.I. PENTRU EXECUŢIA LUCRĂRILOR DEDEZAFECTARE A CONSTRUCŢIILOR

La executarea lucrărilor de dezafectare a construcţiilor se vor respecta cu stricteţe prevederile din următoarele acte normative:

a) Legislaţia în vigoare privind Protecţia Muncii şi P.S.I.:

- Legea nr.90/1996 privind Protecţia Muncii;
- Normele Republicane de Protecţia Muncii aprobate cu ordinul comun al Ministerului Muncii şi Ministerului Sănătăţii nr. 34/20.02.1975 respectiv nr. 60/20.02.1975;
- Ordonanţa Guvernului nr.60/1997 privind apărarea împotriva incendiilor;
- Ordonanţa Ministerului de Interne nr.775/1998 de aprobare a

"Normelor generale de prevenire şi stingere a incendiilor.

b) Norme Departamentale specifice domeniului de activităţi de construcţii – montaje:

- Regulament privind Protecţia şi Igiena Muncii în construcţii aprobat de MLPAT cu ordinul nr.9 / N / 1993 (publicat în Buletinul Construcţiilor vol.5 – 6 – 7 – 8 / 1993 din care se vor avea în vedere următoarele capitole:
- Capitolele 1 ÷ 18 cuprinzând: normele generale comune lucrările de construcţii-montaj (responsabilităţile factorilor implicaţi, controlul medical, instructajul, programul

protecţia muncii, reguli de igienă, mijloace individuale de protecţie, dispozitive de securitate a muncii, lucrări de încărcare, descărcare şi depozitare materiale, electrosecuritate, etc.;

- Capitolul 19 privind lucrările de terasamente;
- Capitolul 27 privind schele, eşafodaje şi scări;
- Capitolul 30 privind demolări, demontări, etc.;
- Capitolul 38 privind instalaţii şi maşini de ridicat;
- Capitolul 39 privind utilaje, maşini şi instalaţii în construcţii;
- Capitolul 40 privind dispozitive, scule şi unelte de mână.
- "Instrucţiuni pentru prevenirea Incendiilor pe Ramuri de Producţie" elaborate de M.C. cu ord. 39 / N / 1969 – ediţia 1975 – Partea I-a şi Partea a III-a cap. 3, privind organizarea de şantier;

Personalul ce va executa lucrările de dezafectare a construcţiilor va fi bine instruit în prealabil cu normele de protecţia muncii şi P.S.I. specifice activităţii ce o va desfăşura şi locului de muncă respectiv şi va fi dotat cu echipamentul de protecţie şi de lucru adecvat prevăzut de normele în vigoare.

Şeful de şantier va lua toate măsurile de Protecţia Muncii şi P.S.I. necesare, impuse de specificul lucrărilor şi locul unde se execută fiecare dintre acestea nelimitându-se numai la prevederilor normelor recomandate mai sus.

Se vor stabili zonele de restricţii de acces şi de circulaţie care vor fi marcate vizibil şi dotate cu placarde cu inscripţii de avertizare.

Se vor asigura dotările necesare cu scule şi materiale de stins incendii în cadrul organizării de şantier

Intocmit,

arh. Ioana Teodorescu



HAUSPLAN PROJEKT

CAIET DE SARCINI PENTRU DEMOLAREA CLADIRILOR

CUPRINS

Cap. 1. Obiect

Cap.2.Elaborarea documentatiei tehnice pentru executia lucrarilor de demolare

Cap.3.Reguli generale privind executia lucrarilor de demolare

Cap.4. Demolarea cladirilor cu structuri de rezistenta din zidarie si beton

Cap.5. Mijloace tehnice

Cap.6. Masuri de protectia muncii si PSI

SC HAUSPLAN PROJEKT SRL, Str. Stefan Greceanu, nr. 3, Ploiesti, jud Prahova
CUI: RO 22966067, J29/3487/2007, IBAN: RO35 BRDE 300S V905 9133 3000 –BRD
Tel. 0723 374 396, E-mail: teodorescuioana4@gmail.com

1. OBIECT

Prezentul caiet de sarcini, se refera la lucrarile de demolare a corpului de cladire C3,conform solutiilor enuntate in cadrul expertizei tehnice.

1.2.Obiectul prezentului caiet de sarcini, îl constituie principiile si regulile generale privind demolarea totala a unor obiecte de constructii prin care se asigura:
-recuperarea, reconditionarea, prelucrarea si gestionarea în conditiile stabilite de lege, resurselor materiale refolosibile rezultate prin desfacerea lucrarilor de constructii;
-securitatea maxima a personalului de executare a lucrarilor de demolare, mijloacelor tehnice utilizate în acest scop.

1.2 Executarea demolarilor se va face cu respectarea prevederilor legale în vigoare

2. ELABORAREA DOCUMENTATIEI TEHNICE PENTRU EXECUTIA LUCRARILOR DE DEMOLARE

2.1.Demolarea totala sau partiala a constructiilor se va face în mod obligatoriu pe baza documentatiei tehnice de demolare

2.2.Asigurarea conditiilor tehnico-materiale si organizatorice vor conduce la :

-executarea lucrarilor de demolare cu consumuri cat mai reduse de manopera, combustibil si energie;

-evitarea accidentelor la locul de munca

Pe langa documentatia de executie a lucrarilor de demolare (de la proiectant), executantul va elabora în mod obligatoriu fise tehnologice care vor cuprinde:

-descrierea în amanunt a tuturor operatiunilor necesare pentru desfacerea îngrijita a lucrarilor de constructii

-gruparea operatiunilor pe faze de lucrari, într-o succesiune logica corespunzatoare (de regula ordinea inversa realizarii)

-ordinea fazelor de lucrari

-precizarea mijloacelor tehnice aferente fiecarei operatiuni (cele ce rezulta din documentatia tehnica de demolare).

2.3 La elaborarea fiselor tehnologice de executie a demolarilor, alegerea tehnicilor de lucru si a mijloacelor tehnice aferente, gruprea operatiunilor pe faze de lucrari si succesiunea acestora se va face tinand seama de :

-vechimea constructiei si durata de serviciu normata pentru astfel de obiectivei;

-starii tehnice a obiectului de constructie în ansamblu si a elementelor structurale componente, respectiv gradul de uzura al acestora.

-specificul constructiei, respectiv natura materialelor si elementelor preponderent utilizate si modul lor de asamblare în obiectul de constructie supus demolarii;

-vecinatati ale constructiei ce urmeaza a se demola în raport zonele care nu se dezafecteaza, precum si alte considerente de ordin tehnico-economic temeinic justificate, care conduc, de la caz al caz, la adoptarea de tehnici diferentiate de demolare a fundatiilor.

2.4 La alegerea solutiei de demolare se va tine seama de necesitetea evitarii prabusirii necontrolate a structurii de rezistenta (datorata desfacerii unor elemente portante înainte de descarcarea acestora de alte elemente care reazema pe ele, desfacerii premature a unor legaturi de asigurare a stabilitatii, si care atrage dupa sine producerea de accidente ce se pot solda cu pierderea de vieti omenesti, degradarea iremediabila a resurselor materiale refolosibile, s.a.

2.5. Ordinea de desfacere a lucrarilor de constructii va fi în principiu inversa ordinii operatiunilor de montaj necesare realizarii constructiei.

În vederea respectarii ordinii de desfacere, documentatia tehnica de demolare cuprinde precizarea elementelor, ansamblelor si subansamblelor care se desfac în cadrul fiecarei faze de lucrari, într-o anumita succesiune.

2.6. În fisa tehnica de executie a lucrarilor de demolare vor fi prevazute numai acele mijloace care asigura evitarea degradarii materialelor si elementelor de constructii care se pot recupera.

2.7. În vederea respectarii prevederilor de la pct. 2.2, daca este necesar, de la caz la caz, se adopta:

-solutii tehnice de asigurare provizorie (temporara) cu elemente ajutatoare a elementelor plane si de suprafata sensibile la manipulare, transport sau depozitare;

-solutiile tehnice pentru organizarea depozitarii la obiect sau în depozite centralizate, tinand seama de dimensiunile elementelor si de mijloacele de transport si manipulare utilizate;

-masuri specifice privind protectia si securitatea muncii, decurgand din natura operatiunilor de demolare- recuperare cuprinse în documentatia tehnica de executie a demolarilor.

3. REGULI GENERALE PRIVIND EXECUTIA LUCRARILOR DE DEMOLARE

3.1.Demolarea totala a constructiilor se va face pe baza documentatiilor tehnice conform prevederilor cap. 2 din caietul de sarcini.

3.2.Unitatea care executa demolarile este obligata sa ia toate masurile de protectie a vecinatatilor (transmisia de vibratii puternice sau socuri, împroscari de materiale, degajarea puternica de praf, asigurarea acceselor necesare, etc.)

3.3.Executia demolarilor va fi condusa, în mod obligatoriu, de catre cadre tehnice cu experienta care raspund direct de instruirea personalului care executa demolarile, de respectarea întocmai a continutului fiselor tehnologice privind executarea demolarilor, cuprinse în documentatia tehnica respectiva, precum si de asigurarea recuperarii materialelor si elementelor de constructii si instalatii, etc.

3.4.Înainte de începerea demolarilor, întregul personal care ia parte la executarea lor va fi instruit asupra procesului tehnologic, succesiunea operatiilor si fazele de executie, modului de utilizare a mijloacelor tehnice si asupra masurilor specifice de protectia muncii decurgand din natura acestor operatii, masurile si tehnicile ce se aplica pentru recuperarea corespunzatoare a materialelor din demolare, etc.

3.5.În toate cazurile, lucrarile de demolare vor putea începe numai dupa ce:
-au fost întrerupte legaturile la retelele exterioare de alimentare cu apa, energie electrica, termoficare, telefon, canalizare. Operatiunile de întrerupere a legaturilor vor fi executate de catre întreprinderile specializate în sarcina carora sunt aceste instalatii, utilitati, etc.
-au fost golite retelele interioare de apa, termoficare, depozitele de combustibil interioare, etc.
-au fost evacuate utilajele, instalatiile si echipamentele tehnologice din interiorul incaperilor din vecinatate.

3.6. Lucrarile de demolare se vor executa in urmatoarea ordine:

Se va demola zidaria de caramida. Se vor spijini zonele ramase nedemolate, astfel incat sa se evite prabusirea necontrolata a acestuia pe parcursul decuparii zidului.

3.7.Se va interzice accesul în zona de demolare a personalului neinstruit sau a altor persoane care nu au legatura cu operatiile respective.

3.8.Zona periculoasa va fi marcata cu indicatoare de avertizare vizibile si va fi supravegheata de personl instruit.

3.9.Materialele de masa care se vor recupera din zonele de demolare (caramizi) se vor depozita la locul potrivit.

3.10.Privind recuperarea materialelor refolosibile, unitatile care executa demolarea constructiilor vor lua urmatoarele masuri:

-interzicerea utilizarii unor tehnologii su procedee care conduc la degradarea sau distrugerea materialelor si a elementelor de constructii si instalatii ce urmeaza a fi recuperate;

-dotarea formatiilor de lucru cu calificare corespunzatoare si dotare cu scule, utilaje si dispozitive specifice;

-executarea operatiunilor de demolare în ordine strict tehnologica;

-interzicerea intrarii în lucru a personalului neinstruit.

3.11. În vederea recuperarii la maximum a materialelor si elementelor de constructii si instalatii, conducatorul santierului de demolari va instrui corespunzator personalul de executie, indicand locurile de depozitare a acestora astfel încat sa fie asigurata integritatea lor si evitarea pierderilor.

3.12.Evidenta financiar-contabila de iesire a materialelor din santierul de demolare, de transport, de intrare a materialelor în depozit si de înregistrare sunt cele legate în sectorul financiar de acest tip de activitate.

3.13. La terminarea demolarii se vor întocmi note de materiale, cuprinzand cantitatile de materiale recuperate.

3.14. Demolarea constructiilor se va face în doua etape succesive:

-dezechiparea constructiei;

-demolarea propriu-zisa a elementelor

a.Dezechiparea constructiei

3.15. Dupa asigurarea conditiilor prevazute la pct. 3.2-3.9 ale prezentului caiet de sarcini si de pregatire a mijloacelor tehnice de evacuare a materialelor rezultate din demolari în afara zonelor periculoase din imediata apropiere a constructiei respective se procedeaza la dezechiparea constructiei în ordinea urmatoare:

-se demonteaza elementele instalatiilor din interiorul constructiilor tinand seama de recomandarile din caietele de sarcini pe categorii de lucrari anexate.

-se demonteaza cu grija toate elementele de finisaj, interior si exterior, cu luarea tuturor masurilor necesare pentru sortare, pachetizare si de manipulare în vederea transportului si depozitarii.

b. Demolarea propriu-zisa a elementelor

3.16. Demolarea propriu-zisa a fiecarei constructii se va începe numai dupa dezechiparile integrale, în conformitate cu documentatia tehnica. Partile de constructie care prezinta un pericol iminent de prabusire vor fi asigurate corespunzator.

3.17. Demolarea propriu-zisa a constructiilor se va face " bucata cu bucata" (element cu element) de sus în jos, fiind interzisa începerea demolarii de la baza constructiei.

3.18. Demolarea propriu-zisa a constructiilor se va face în conformitate cu prevederile specifice de la capitolul 4.

3.19. Pentru operatiile de demolari se vor folosi utilaje si scule specifice.

3.20. La desfiintarea constructiilor se vor respecta indicatiile din "Regulamentul privind protectia si igiena muncii în constructii", aprobat cu HG nr. 795/1992 si Decretul nr. 223/1992.

Se vor respecta cu precadere indicatiile din paragraful nr. 30 (Demontari si demolari) si indicatiile din celelalte paragrafe (1-40).

4. DEMOLAREA CLADIRILOR CU STRUCTURI DE REZISTENTA DIN ZIDARIE SI BETON

4.1. Prevederi generale

4.1.1 Prezentul caiet de sarcini cuprinde principii si reguli tehnice generale si de detaliu privind executia lucrarilor de demolare a cladirilor de locuinte, social culturale, industriale si agrozootehnice avand structura de rezistenta din zidarie si beton.

4.2. Principii si reguli generale

4.2.1 In vederea recuperarii unei cantitati cat mai mari de materiale si elemente de constructii, la demolarea cladirilor se vor aplica tehnologii de demolare " bucata cu bucata "

4.2.2 In vederea usurarii sortarii materialelor ce urmeaza a fi recuperate, pentru utilizarea ca atare sau dupa reciclare, demolarea se va face in etape succesive ; in fiecare etapa urmeaza a fi desfacute elemente de constructii cuprinzand acelasi tip de materiale, care se vor evacua din zona de lucru inainte de inceperea etapei urmatoare.

4.2.3 Elementele din beton armat nerecuperate ca atare se vor fragmenta la dimensiunile de gabarit corespunzatore mijloacelor de ridicare si transport disponibile.

4.2.4 Caramizile ceramice si celelalte corpuri de zidarie se vor curata de mortar, de regula pe loc, se vor scoate si pachetiza in vederea simplificarii operatiilor de transport, manipulare si depozitare.

4.2.5. Se recomanda ca transportul materialelor si elementelor rezultate din demolari la depozitele/obiectivele stabilite prin documentatia tehnica sa se faca in mod uniform pe toata durata demolarii.

4.3. Reguli de demolare specifice

a.Demolarea locala a peretilor de caramida pentru construirea de centuri si pentru crearea zonelor de rezemare a grinzilor

-se spijina peretii in doua puncte

-se scot doua randuri de caramida si introducerea unui buiandrug metalic-pentru cazul in care fereastra nu atinge la partea superioara o grinda de planseu ;

-se demoleaza zidaria bucata cu bucata, cu deosebita grija, pentru a nu deteriora restul zidului si al elementelor de constructie;

b. Demolarea elementelor de fundatie din beton armat si beton simplu

-indiferent de mijloacele tehnice folosite, se va lucra cu grija, pentru a nu afecta retelele existente si care nu se dezafecteaza, si nici fundatiile adiacente elementelor care se demoleaza.

c. Demolarea elementelor din beton armat , pentru realizarea elementelor de consolidare

-se vor folosi numai unelte de mana,

-se va lucra cu grija, fara a taia armaturile existente, care se vor ingloba in elementele noi din beton armat

-acolo unde este cazul, elementele demolate local se vor sprijini pana la consolidarea lor.

d.Demolarea peretilor interiori de caramida

-se sprijina peretii in doua puncte

-se demoleaza zidaria bucata cu bucata, cu grija, pentru a nu deteriora restul zidului si al elementelor de constructie, incepand de la partea superioara

5. MIJLOACE TEHNICE

Mijloacele tehnice necesare lucrarilor de demolare a constructie sunt :

-ciocan pneumatic de demolat;excavator echipat cu cican pneumatic

-unealta electrica portabila cu disc si panza circulara pentru taiat materiale de constructii

-aparat de taiere cu oxiacetilena

-macara pe pneuri cu brat telescopic

-incarcator cu cupa cu descarcare frontala pe pneuri
-autobasculante
-cleste pentru taiat plase sudate
-ranga metalica
-schela

6. MASURI DE PROTECTIA MUNCII SI PSI

La executia lucrarilor constructorul are obligatia de a lua toate masurile necesare de protectie pentru evitare accidentelor.

Se vor respecta "Regulamentul privind protectia si igiena muncii în constructii "-1993 precum si "Normele specifice de securitate a muncii pentru transport intern"-1995 elaborate în cadrul Ministerului muncii si Protectiei Sociale, care cuprind masuri specifice de protectie a muncii în activitati în sau legate de constructii.

Pe tot parcursul executiei lucrarilor de demolare se vor respecta aceste norme de tehnica securitatii muncii prinvind asigurarea stabilitatii elementelor de constructii prin sustineri si sprijiniri pana la înlaturarea lor, balustrade de protectie, plase de protectie pentru evitarea accidentelor care ar putea surveni prin lucrari pregatitoare demolarii si a demolarii propriu-zise.

În efectuarea instructajului privind masurile de tehnica securitatii muncii se va tine cont de principalele capitole din " Regulamentul prind protectia si igiena muncii în constructii"-1993 si anume:

cap. 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,14,15,16,17
cap. 27,30
cap. 31,32
cap. 38,39,40

Pe toata durata lucrarilor se va respecta " Normativul de prevenire si stingere a incendiilor" C300/1994 elaborat de Institutul de proiectari, cercetare si inginerie tehnologica pentru constructii, precum si " Reguli si masuri de prevenire si stingere a incendiilor, specifice organizarilor de santier si pe timpul executarii lucrarilor de constructii si instalatii aferente":cap.2,3,4,5,6.3.1,6.3.3,6.5,6.6,7.3,7.4 precum si anexele 1,2 si 3

intocmit,
arh. Ioana Teodorescu

ORDINUL ARHITECTILOR DIN ROMÂNIA 2557 ana ORESCU



VERIFICATOR	NUME		SEMNATURA		
Proiectant general: SC HAUSPLAN PROJEKT SRL J29/ 3487/2007; CUI 22966067 tel: 0723374396; e-mail: teodorescuioana4@gmail.com				Beneficiar: MUNICIPIUL PLOIESTI PLOIESTI, PIATA EROILOR, NR. 1A	Proiect nr.: 224 / 2023
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1/2000	Titlu proiect: DESFIINTARE CLADIRE CORP C3 DE LA SCOALA GIMNAZIALA NR. 19	Faza: P.T.+D.E.
SEF PROIECT	Arh. Ioana Teodorescu				
PROIECTAT	Arh. Ioana Teodorescu		Data: IUN. 2023	AMPLASAMENT: PLOIESTI, B-DUL PETROLULUI, NR.7	Plansa nr.: A 01
DESENAT	Arh. Silvia Golovatii			Titlu plansa: PLAN DE INCADRARE IN ZONA	

DIN ROMÂNIA
2557
ERTIZA NR.
TEODORESCU

580500 580550 580600 580650

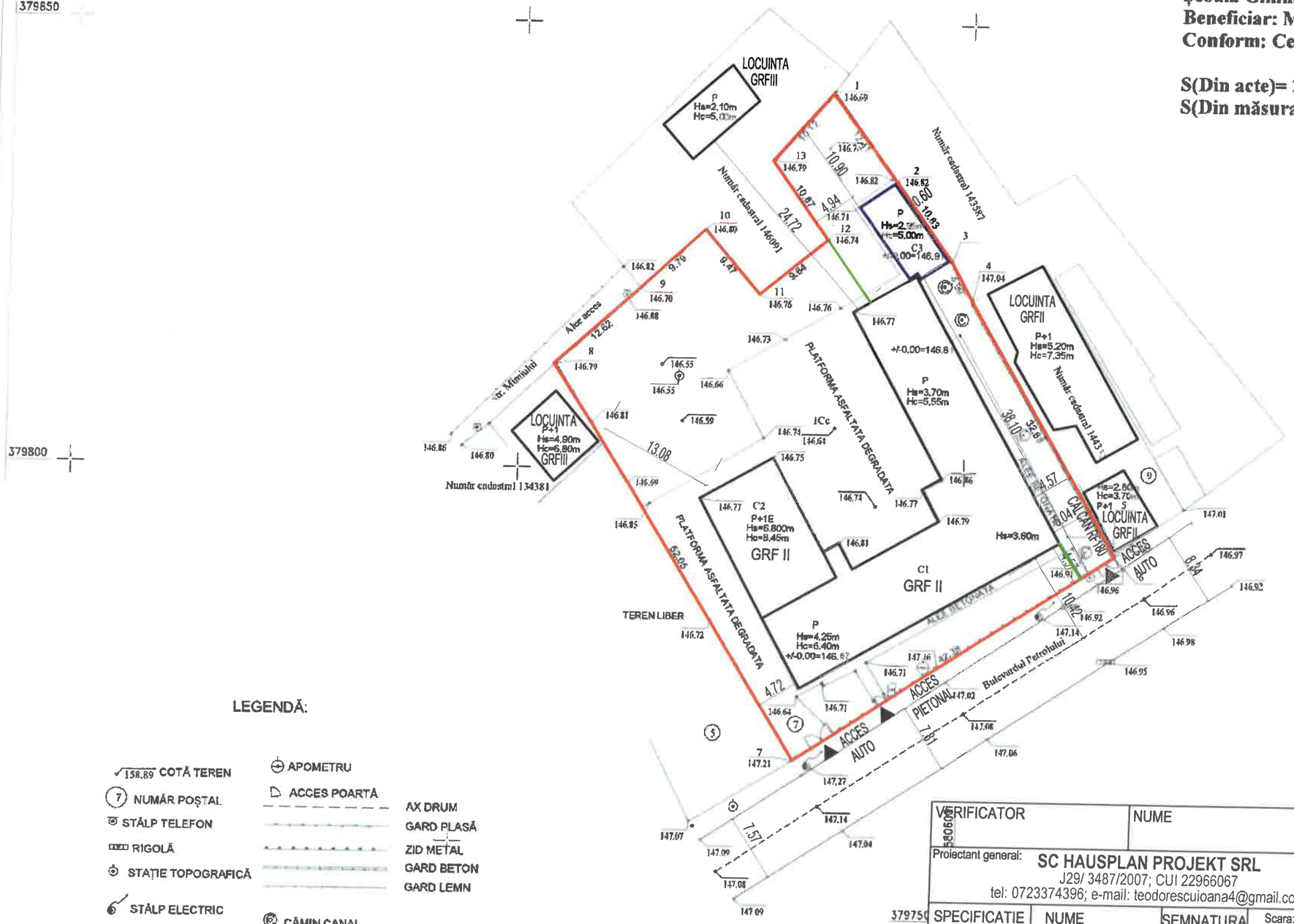
379850 379800

SUPORT TOPOGRAFIC
Scara 1:500

-INTRAVILAN-
Adresă amplasament: Mun. Ploiești, Bulevardul Petrolului nr.7, Școala Gimnazială nr.19, Jud. Prahova(număr cadastral 146544)
Beneficiar: Municipiul Ploiești
Conform: Certificat de urbanism nr.624/22.07.2020

S(Din acte)= 2311mp
S(Din măsuratori)=2311mp

Prezentul document receptionat este valabil insotit de procesul verbal de receptie nr. 2671 data 4.08.2020



- LIMITA DE PROPRIETATE
- CONSTRUCTII EXISTENTE
- CONSTRUCTIE PROPUSA DESFIINTARE
- IMPREJMUIRE ORGANIZARE DE SANTIER

LEGENDĂ:

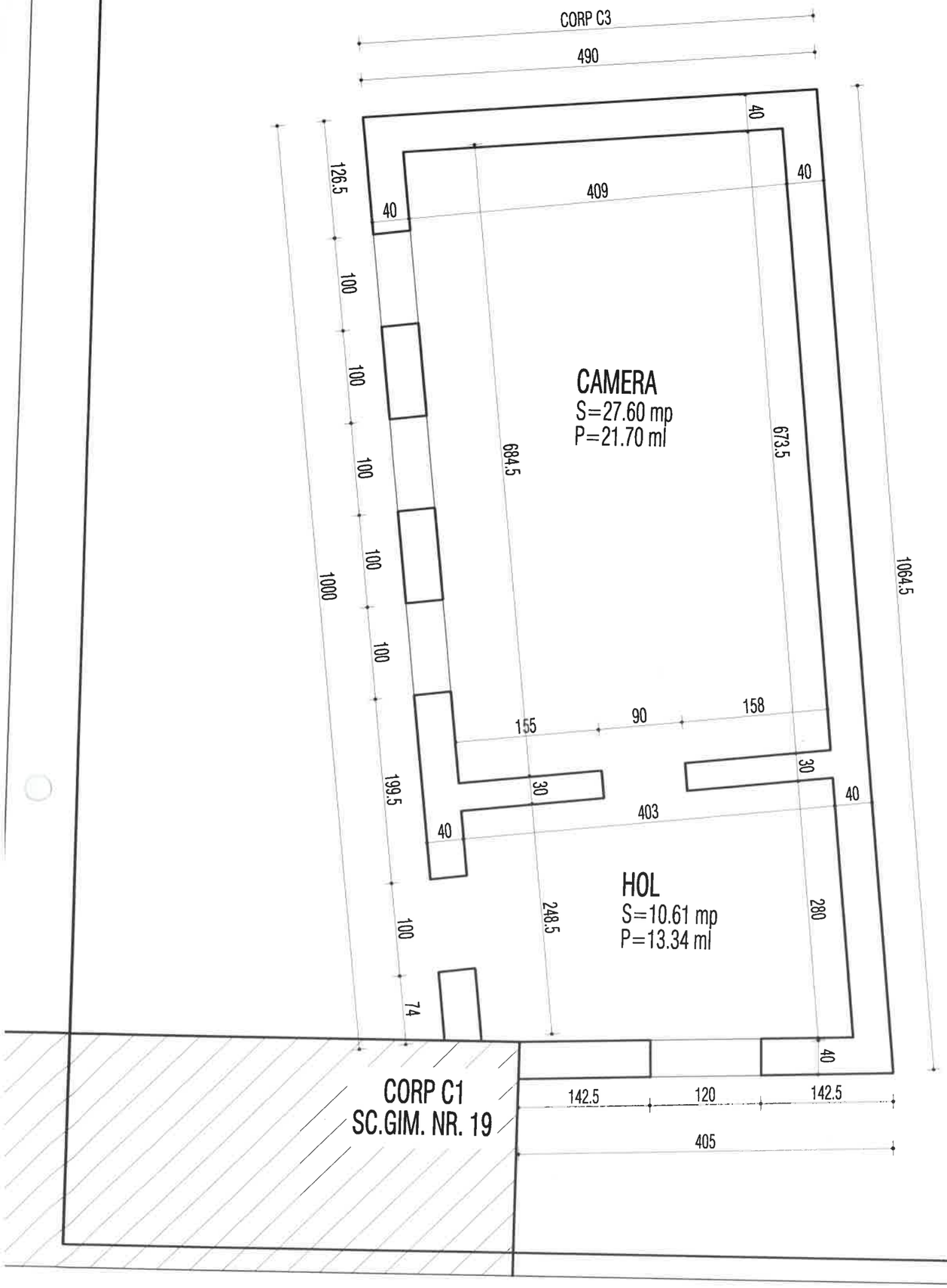
- 158.89 COTĂ TEREN
- (7) NUMĂR POȘTAL
- STÂLP TELEFON
- RIGOLĂ
- STAȚIE TOPOGRAFICĂ
- STÂLP ELECTRIC
- APOMETRU
- ACCES POARTĂ
- AX DRUM
- GARD PLASĂ
- ZID METAL
- GARD BETON
- GARD LEMN
- CĂMIN CANAL

Notă:
Sistem de proiecție Stereo 70.

VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	REFERAT/EXPERTIZA NR. DATA

Proiectant general: SC HAUSPLAN PROJEKT SRL J29/ 3487/2007; CUI 22966067 tel: 0723374396; e-mail: teodorescuioana4@gmail.com				Beneficiar: MUNICIPIUL PLOIESTI PLOIESTI, PIATA EROILOR, NR. 1A	Proiect nr.: 224 / 2023
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1/500	Titlu proiect: DESFIINTARE CLADIRE CORP C3 DE LA SCOALA GIMNAZIALA NR. 19	Faza: P.T.+D.E.
SEF PROIECT	Arh. Ioana Teodorescu				
PROIECTAT	Arh. Ioana Teodorescu		Data: IUN. 2023	AMPLASAMENT: PLOIESTI, B-DUL PETROLULUI, NR.7	Plansa nr.: A 02
DESENAT	Arh. Silvia Golovatii			Titlu plansa: PLAN DE SITUATIE	

ORDINUL ARHITECTILOR DIN ROMÂNIA 2557 Ioana TEODORESCU



N

CARACTERISTICI CORP C3

Arie construita = 51.00 mp
Arie utila = 38.21 mp
Arie desfasurata construita = 51.00mp

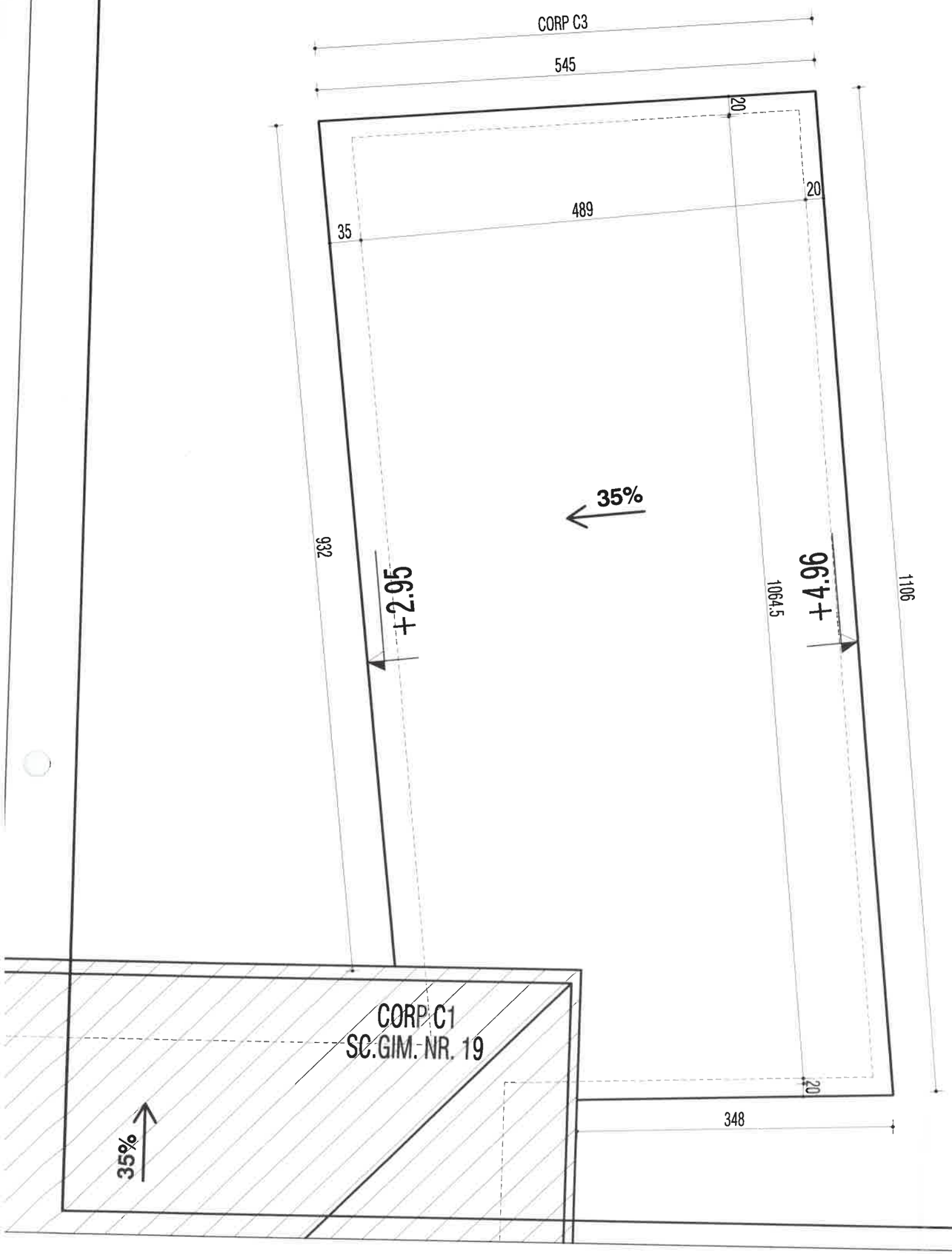
- FUNDATIE: BETON
- PERETI: ZIDARIE CARAMIDA
- PLANSEU: LEMN
- PARDOSEALA: BETON
- ACOPERIS: SARPANTA LEMN
- INVELITOARE: TABLA
- TAMPLARIE: DEZAFECTATA
- FINISAJE EXTERIOARE PERETI: VOPSITORIE CUL. BEJ
- INSTALTII: -

SOCIETATEA COMERCIALA HAUSPLAN PROJEKT S.R.L. PLOIESTI-PRA

ORDINUL ARHITECTILOR DIN ROMÂNIA
2557
Ioana
ODORESCU
cu drept de semnatura

VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	REFERAT/EXPERTIZA NR. DATA

Proiectant general: SC HAUSPLAN PROJEKT SRL J29/ 3487/2007; CUI 22966067 tel: 0723374396; e-mail: teodorescuioana4@gmail.com				Beneficiar: MUNICIPIUL PLOIESTI PLOIESTI, PIATA EROILOR, NR. 1A	Proiect nr.: 224 / 2023
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1/50	Titlu proiect: DESFIINTARE CLADIRE CORP C3 DE LA SCOALA GIMNAZIALA NR. 19	Faza: P.T.+D.E.
SEF PROIECT	Arh. Ioana Teodorescu				
PROIECTAT	Arh. Ioana Teodorescu		Data: IUN. 2023	AMPLASAMENT: PLOIESTI, B-DUL PETROLULUI, NR.7	Plansa nr.: A 03
DESENAT	Arh. Silvia Golovatii			Titlu plansa: PLAN PARTER	





CARACTERISTICI CORP C3

Arie construita = 51.00 mp

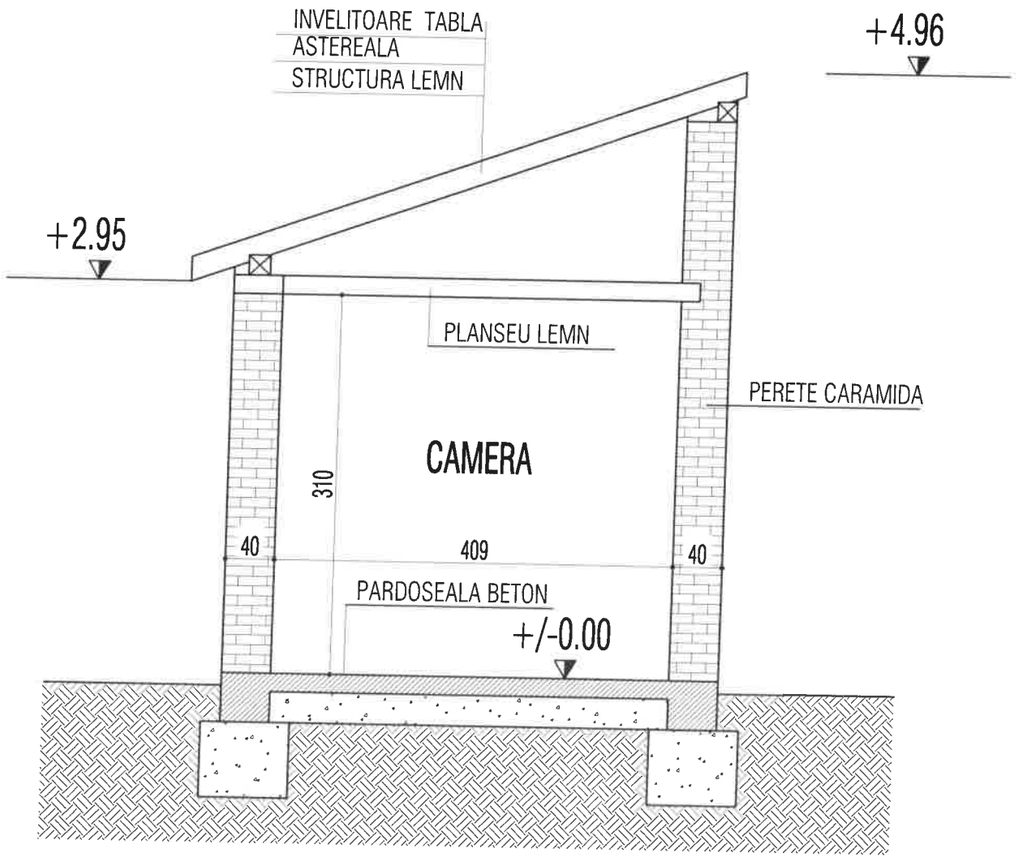
Arie utila = 38.21 mp

Arie desfasurata construita = 51.00mp

- FUNDATIE: BETON
- PERETI: ZIDARIE CARAMIDA
- PLANSEU: LEMN
- PARDOSEALA: BETON
- ACOPERIS: SARPANTA LEMN
- INVELITOARE: TABLA
- TAMPLARIE: DEZAFECTATA
- FINISAJE EXTERIOARE PERETI: VOPSITORIE CUL. BEJ
- INSTALTII: -



VERIFICATOR	NUME		SEMNATURA	REFERAT/EXPERTIZA NR. DATA
Proiectant general: SC HAUSPLAN PROJEKT SRL J29/ 3487/2007; CUI 22966067 tel: 0723374396; e-mail: teodorescuioana4@gmail.com			Beneficiar: MUNICIPIUL PLOIESTI PLOIESTI, PIATA EROILOR, NR. 1A	Proiect nr.: 224 / 2023
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1/50	Titlu proiect: DESFIINTARE CLADIRE CORP C3 DE LA SCOALA GIMNAZIALA NR. 19	Faza: P.T.+D.E.
SEF PROIECT	Arh. Ioana Teodorescu				
PROIECTAT	Arh. Ioana Teodorescu		Data: IUN. 2023	AMPLASAMENT: PLOIESTI, B-DUL PETROLULUI, NR.7	Plansa nr.: A 04
DESENAT	Arh. Silvia Golovatii			Titlu plansa: PLAN INVELITOARE	



CARACTERISTICI CORP C3

Arie construita = 51.00 mp

Arie utila = 38.21 mp

Arie desfasurata construita = 51.00mp

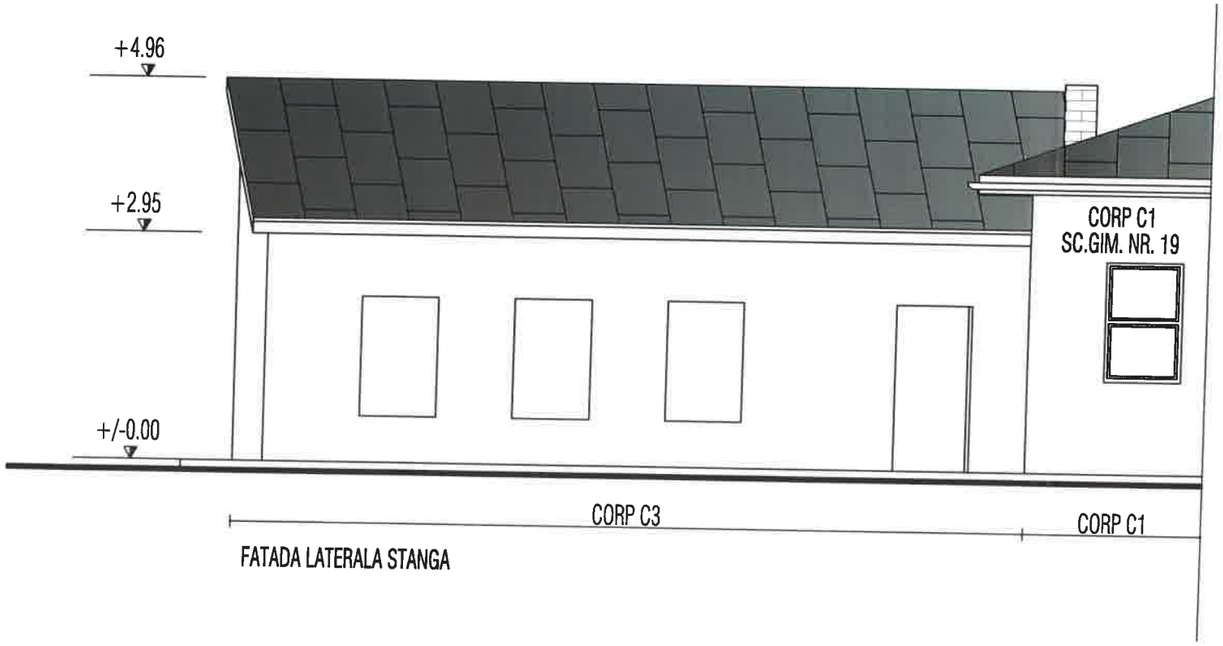
- FUNDATIE: BETON
- PERETI: ZIDARIE CARAMIDA
- PLANSEU: LEMN
- PARDOSEALA: BETON
- ACOPERIS: SARPANTA LEMN
- INVELITOARE: TABLA
- TAMPLARIE: DEZAFECTATA
- FINISAJE EXTERIOARE PERETI: VOPSITORIE CUL. BEJ
- INSTALTII: -

SOCIETATEA COMERCIALA HAUSPLAN PROJEKT S.R.L. PLOIESTI

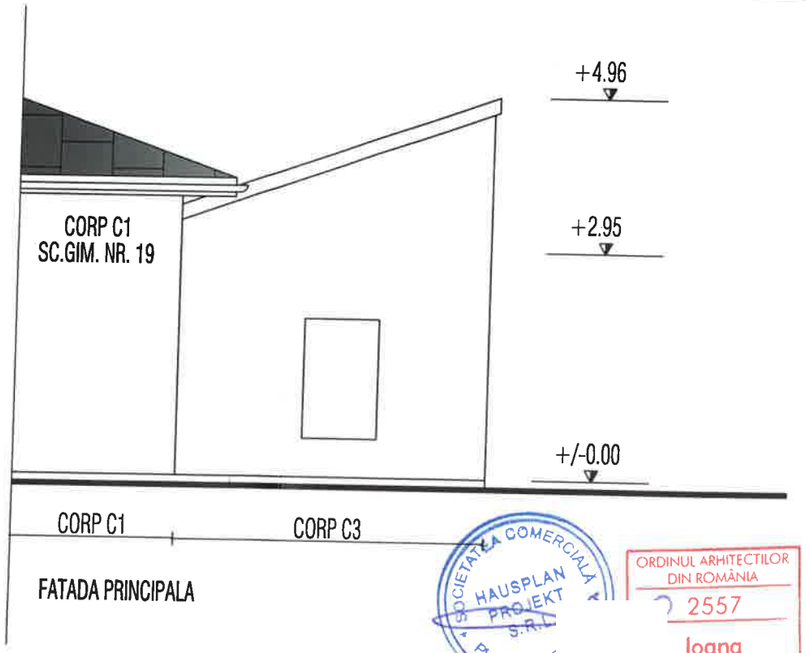
ORDINUL ARHITECTILOR DIN ROMÂNIA 2557 Ioana DORESCU cu drept de semnătură

VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	REFERAT/EXPERTIZA NR. DATA

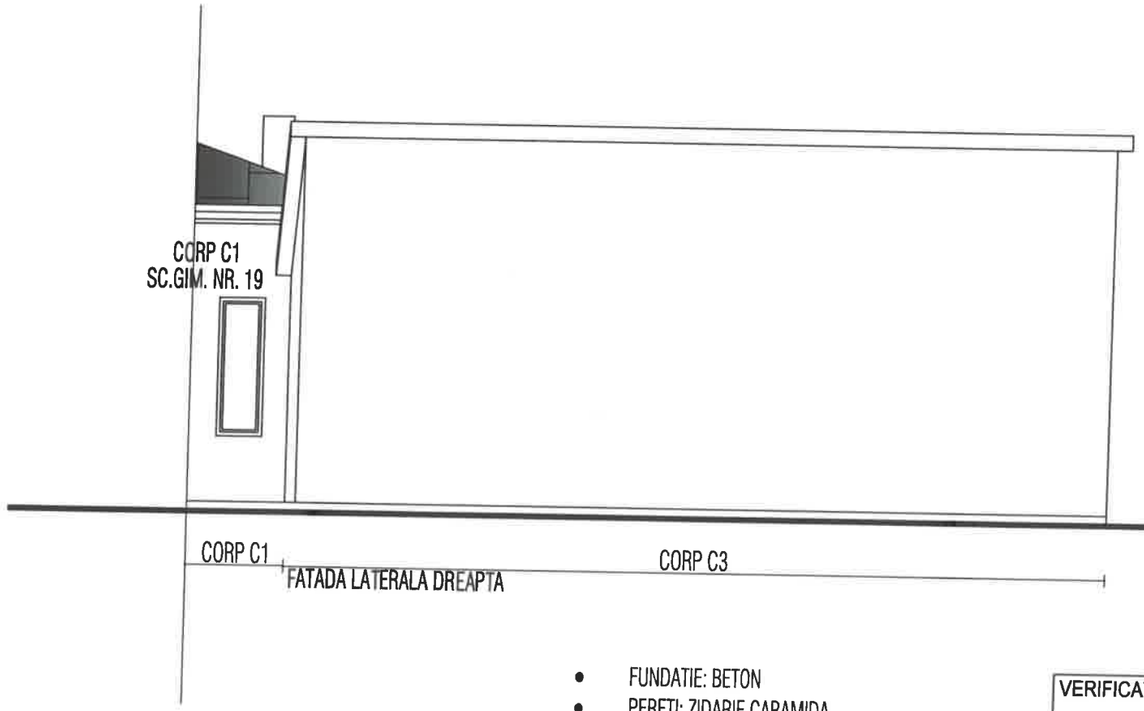
Proiectant general: SC HAUSPLAN PROJEKT SRL J29/ 3487/2007; CUI 22966067 tel: 0723374396; e-mail: teodorescuioana4@gmail.com				Beneficiar: MUNICIPIUL PLOIESTI PLOIESTI, PIATA EROILOR, NR. 1A	Proiect nr.: 224 / 2023
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1/50	Titlu proiect: DESFIINTARE CLADIRE CORP C3 DE LA SCOALA GIMNAZIALA NR. 19	Faza: P.T.+D.E.
SEF PROIECT	Arh. Ioana Teodorescu				
PROIECTAT	Arh. Ioana Teodorescu		Data: IUN. 2023	AMPLASAMENT: PLOIESTI, B-DUL PETROLULUI, NR.7	Plansa nr.: A 05
DESENAT	Arh. Silvia Golovatii			Titlu plansa: SECTIUNE TRANSVERSALA	



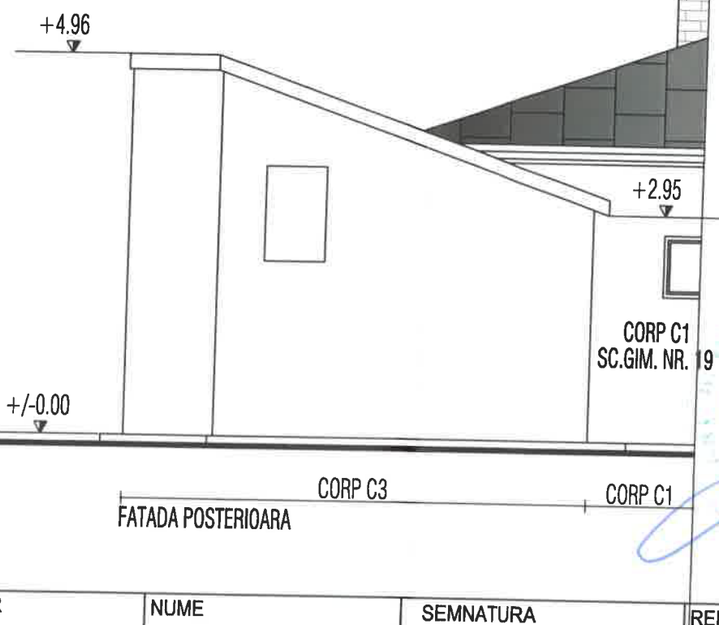
FATADA LATERALA STANGA



FATADA PRINCIPALA



FATADA LATERALA DREAPTA



FATADA POSTERIOARA

CARACTERISTICI CORP C3

Arie construita = 51.00 mp
Arie utila = 38.21 mp
Arie desfasurata construita = 51.00mp

- FUNDATIE: BETON
- PERETI: ZIDARIE CARAMIDA
- PLANSEU: LEMN
- PARDOSEALA: BETON
- ACOPERIS: SARPANTA LEMN
- INVELITOARE: TABLA
- TAMPLARIE: DEZAFECTATA
- FINISAJE EXTERIOARE PERETI: VOPSITORIE CUL. BEJ
- INSTALTII: -

SOCIETATEA COMERCIALA HAUSPLAN PROJEKT S.R.L. PLOIEȘTI-P

ORDINUL ARHITECTILOR DIN ROMÂNIA
2557
Ioana ODORESCU
Arhitect cu drept de semnătură

VERIFICATOR	NUME		SEMNATURA	REFERAT/EXPERTIZA NR. DATA	
Proiectant general: SC HAUSPLAN PROJEKT SRL J29/ 3487/2007; CUI 22966067 tel: 0723374396; e-mail: teodorescuioana4@gmail.com				Beneficiar: MUNICIPIUL PLOIESTI PLOIESTI, PIATA EROILOR, NR. 1A	Proiect nr.: 224 / 2023
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1/50	Titlu proiect: DESFIINTARE CLADIRE CORP C3 DE LA SCOALA GIMNAZIALA NR. 19	Faza: P.T.+D.E.
SEF PROIECT	Arh. Ioana Teodorescu				
PROIECTAT	Arh. Ioana Teodorescu		Data: IUN. 2023	AMPLASAMENT: PLOIESTI, B-DUL PETROLULUI, NR.7	Plansa nr.: A 06
DESENAT	Arh. Silvia Golovatii			Titlu plansa: FATADE	









VERIFICATOR	NUME		SEMNATURA	REFERAT/EXPERTIZA NR. DATA	
Proiectant general: SC HAUSPLAN PROJEKT SRL J29/ 3487/2007; CUI 22966067 tel: 0723374396; e-mail: teodorescuioana4@gmail.com				Beneficiar: MUNICIPIUL PLOIESTI PLOIESTI, PIATA EROILOR, NR. 1A	Proiect nr.: 224 / 2023
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara:	Titlu proiect: DESFIINTARE CLADIRE CORP C3 DE LA SCOALA GIMNAZIALA NR. 19	Faza: P.T.+D.E.
SEF PROIECT	Arh. Ioana Teodorescu				
PROIECTAT	Arh. Ioana Teodorescu		Data: IUN. 2023	AMPLASAMENT: PLOIESTI, B-DUL PETROLULUI, NR.7	Plansa nr.: A 07
DESENAT	Arh. Silvia Golovatii			Titlu plansa: MATERIAL FOTOGRAFIC	

MUNICIPIUL PLOIEȘTI
Nr. 430/16.09.2026

REFERAT DE APROBARE
la proiectul de hotărâre privind aprobarea documentației tehnice - faza Proiect Tehnic și a indicatorilor tehnico-economici pentru proiectul «Modernizare Școală Gimnazială nr.19 și amenajare/modernizare teren de sport»

În conformitate cu prevederile Ordonanței de Urgență nr.57/2019 privind Codul administrativ „Domeniul public al comunei, al oraşului sau al municipiului este alcătuit din bunurile prevăzute în anexa nr.4, precum şi din alte bunuri de uz sau de interes public local, declarate ca atare prin hotărâre a consiliului local, dacă nu sunt declarate prin lege ca fiind bunuri de uz sau de interes public naţional ori judeţean''.

Conform Hotărârii de Guvern nr.1359/2001 privind atestarea domeniului public al judeţului Prahova precum şi al municipiilor, oraşelor şi comunelor din judeţul Prahova, unităţile de învăţământ preuniversitar de stat au trecut în patrimoniul municipiului Ploieşti, fiind incluse în domeniul public.

Terenurile şi clădirile unităţilor de educaţie timpurie, de învăţământ preşcolar, şcolilor primare, gimnaziale şi liceale, inclusiv ale celorlalte niveluri de învăţământ din cadrul acestora, înfiinţate de stat, fac parte din domeniul public local şi sunt administrate de către consiliile locale.

În temeiul art.129, alin.(2), lit.b) și alin.(7) lit.a din Ordonanța de Urgență a Guvernului nr.57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare, consiliul local are ca atribuție asigurarea cadrului necesar pentru furnizarea și asigurarea serviciilor publice de interes local cu privire la educație.

Programul Incluziune și Demnitate Socială (PIDS) vine cu un ansamblu de măsuri integrate prin care sprijină aplicarea strategiilor naționale și locale pentru a contribui în mod direct la susținerea procesului de reducere a fenomenului sărăciei și la susținerea grupurilor vulnerabile în vederea depășirii situației de excludere socială, in linie cu principiile Pilonului european privind drepturile sociale, contribuind astfel la atingerea țintelor pe care România și le-a asumat pentru 2030, ce vor fi monitorizate în cadrul Semestrului European: ocuparea forței de muncă de 74,7% și reducerea sărăciei cu 2.532 (reducere AROPE, mii persoane).

Obiectivul general al Strategiei de Dezvoltare Locală a Municipiului Ploiești este de reducere a numărului de persoane aflate în risc de sărăcie sau excluziune socială în Zona Urbană Marginalizată, alături de îmbunătățirea calității vieții, creșterea coeziunii sociale, îmbunătățirea mediului de viață și creșterea economică în teritoriu.

Pentru a dezvolta și consolida serviciile personalizate integrate, în special în zonele marginalizate, programul finanțează, prin Prioritatea 1, Strategiile de Dezvoltare Locală plasate sub Responsabilitatea Comunității - mediul urban.

Această prioritate vine în sprijinul comunităților cu provocări locale specifice și susține servicii integrate pentru incluziunea copiilor și menținerea acestora în educație, sprijin pentru vârstnici în situație de vulnerabilitate, pentru persoane de etnie romă în situații de vulnerabilitate și servicii pentru o mai bună incluziune a beneficiarilor de locuințe sociale.

Acțiunile care vizează populația romă în cadrul Dezvoltării Locale plasată sub Responsabilitatea Comunității au fost fundamentate pe o analiză a nevoilor la nivel local realizată de Grupurile de Acțiune Locală (atât urban, cât și rural) și reflectă accentul pus

pe principalele grupuri vulnerabile (persoane în vârstă, copii, romi), precum și pe principalele dimensiuni ale desegregării (teritoriale și educaționale). Strategiile care acoperă un teritoriu cu un procent semnificativ de populație romă vor prevedea intervenții care să vizeze comunitatea romă.

Municipiul Ploiești dorește depunerea Cererii de finanțare pentru proiectul «Modernizare Școală Gimnazială nr.19 și amenajare/modernizare teren de sport», în cadrul Programului Incluziune și Demnitate Socială 2021-2027, conform ghidului de finanțare.

Prin Hotărârea Consiliului Local nr.3341/22.09.2020 s-a aprobat documentația tehnico - economică - faza D.A.L.I. și indicatorii tehnico-economici pentru proiectul «Modernizare Școală Gimnazială nr.19 și amenajare/modernizare teren de sport».

Principalele lucrări:

- Lucrări de eficientizare energetică: izolare termică a pereților exteriori, a soclului, a planșeului superior și înlocuirea tâmplăriei existente;
- Demolarea corpului C3 - anexa aflată într-o stare avasată de degradare și folosirea spațiului pentru realizarea unei curți de recreere cu dalaj inierbat pentru a crea o zona tampon între sălile de clasă și terenul de sport;
- Reparații locale în zona de conctact dintre corpul C2 și C3 după demolarea acestuia din urmă;
- Creeare spațiu de recreere cu mobilier urban: bănci, balansoare, cutie de nisip, leagăne;
- Amenajarea unui teren cu dimensiuni de 15mx26m, pentru desfășurarea activităților sportive exterioare și dotarea acestuia cu coșuri de baschet, poartă handbal mobile, sistem tenis de picior.

Principalii indicatori tehnico-economici:

Total General, fără T.V.A: 1.728.117,09 lei;
cu T.V.A: 2.086.524,61 lei;
C+M, fără TVA: 1.024.704,67 lei;
cu T.V.A: 1.239.892,65 lei.

Având în vedere cele precizate anterior și de avizul Comisiei Tehnico - Economice de Avizare a Municipiului Ploiești din data 15.09.2026, propun analizarea în regim de urgență a proiectului de hotărâre alăturat, ținând cont de prevederile Ordinului Ministrului Investițiilor și Proiectelor Europene nr.1330/27.08.2026.

VICEPRIMAR,
Zoia STAICU