

## REFERAT DE VERIFICARE

**nr. 821/10.06.2025**

Privind verificarea de calitate la cerința A1 - Rezistență mecanică și stabilitate pentru construcții civile, industriale, agricole, energetice, miniere, pentru telecomunicații și construcții aferente rețelelor edilitare și de gospodărie comunală cu structura de rezistență din beton, beton armat, zidărie, lemn

Pentru proiectul/obiectivul de investitii: **Construire creșă în comuna Horlești, județul Iași**

### Date de identificare:

Proiectant general: SC PRO CONSULTING EXPERT SRL – arh. Sebastian SĂVESCU – șef proiect

Proiectant arhitectura: SC SAM ideas SRL – arh. Sebastian SĂVESCU, arh. stag. Andreea Patraș

Proiectant rezistența: SC SAM ideas SRL – ing. Alexandru Graur

Beneficiar: **Comuna Horlești**

Amplasament: **Județul Iasi, Comuna Horlești, sat Bogdănești, NC 61173**

Faza: **D.T.A.C+P.Th.**

Proiect nr.: **123/2024**

Tipul și caracteristicile construcției:

CATEGORIA DE IMPORTANTĂ ”C”, normala - conf. HG. 766/1997

CLASA DE IMPORTANTĂ III – conf. P100-1/2013

Zona seismică de calcul: **C;  $a_g=0,25$ ;  $T_c=0,7$  sec**

### Funcțiunea principală: Creșă cu capacitatea de 28 de copii

- Suprafața terenului **St = 2972,00 mp**
- Regimul de înălțime = **P+1E**
- Suprafața construită la sol **Ac = 843,00 mp**
- Suprafața construită desfășurată **Acd = 964,00 mp**
- **POT propus = 28.36%**, **CUT propus=0,324**

Construcția va avea forma neregulată, dimensiunile ei maxime în plan vor fi de 39,55 x 24,83 m. Regimul de înălțime al construcției va fi „P+1E”, având înălțimea maximă la atic  $H_{max} = +8,45$  m, raportată la cota  $\pm 0,00$  a clădirii.

#### ➤ INFRASTRUCTURA

Fundațiile sunt realizate sub forma unei rețele ortogonale de grinzi de fundare. Lățimea tălpii este de 90 cm, cu înălțimea de 90 cm. Grinzile sunt realizate din beton clasa C25/30, armat cu bare independente din oțel beton B500C pe direcție longitudinală, iar transversal cu etrieri din oțel beton B500C. La partea superioară fundațiile sunt prevăzute cu o grindă soclu din beton armat clasa C25/30 cu secțiune 25x80 cm armat cu bare independente din oțel beton B500C.

Placa suport pardoseală va fi realizată din beton clasa C25/30, cu o grosime de 10 cm, și se va arma cu plase sudate de tip SPPB  $\varnothing 5 \times 100 / \varnothing 5 \times 100$ . Sub placa suport a pardoselii se vor realiza straturile drenante și termoizolante aferente, compuse din 10 cm de pietriș sort 7-16 mm, 10 cm de polistiren extrudat și o folie de PVC cu o grosime de 0,2 mm.

#### ➤ SUPRASTRUCTURA

Structura de rezistență va fi alcătuită din cadre spațiale din beton armat clasa C30/37, turnate monolit, alcătuite din stâlpi și grinzi din beton armat.

Ing. **POGÂNGEANU FLORINA** - Specialist verificator de proiecte atestat MDLPA exigentele **A1, A2** - Certificat de atestare nr. **B 07085 din 28.04.2006**

Elementele verticale de rezistență – stâlpii – vor avea secțiunea de 35 x 35 cm, 35 x 50 cm și 35 x 85 cm, dispuși la distanțe interax variabile și se vor arma cu bare longitudinale independente din oțel-beton B500C, iar transversal cu etrieri din oțel-beton B500C.

Panourile de închidere exterioare și interioare ale cadrelor vor fi realizate din zidărie de cărămidă de tip GV, cu grosime de 25 cm.

Elementele orizontale de rezistență – planșee – constituie șaibe rigide și vor avea grosimea de 15 cm, iar grinzile vor avea secțiunea de 25 x 55 cm, local 25 x 60 cm și 25 x 65 cm. Armarea planșeelor se va face cu bare independente, pe două direcții, de oțel-beton B500C, iar armarea grinzilor se va face cu bare longitudinale de oțel-beton B500 C și transversal cu etrieri de oțel-beton B500 C.

Acoperișul construcției de va fi realizat în varianta terasă necirculabilă, cu straturile aferente, conform detaliilor arhitecturale. Se va realiza un atic din beton armat cu grosimea de 20 cm și înălțime variabilă, din beton clasa C30/37 armat cu bare independente de oțel-beton B500C.

#### 1. Documente care se prezintă la verificare:

- a. Documentație faza **D.T.A.C.+P.Th.** (piese scrise + piese desenate) pentru **Construire creșă în comuna Horlești, județul Iași**
  - i. Memorii pe specialități, program de urmărire și control;
  - ii. Planșele privind soluțiile constructive (plan de încadrare în zonă, plan de situație, planuri) – conform borderou semnat
- b. Certificat de urbanism nr. 38 din 23.10.2024 emis de Primaria Comunei Horlești, județul Iași;

#### 2. Concluzii asupra verificării

Proiectul **Construire creșă în comuna Horlești, județul Iași** amplasat în **Județul Iasi, Comuna Horlești, sat Bogdănești, NC 61173**, corespunde exigențelor de rezistență și stabilitate prevăzute în norme și în consecință se poate executa.

1. Materialele utilizate sunt rezistente și durabile;
2. Secțiunile sunt alese judicios;
3. Încărcările stabilite sunt corecte;
4. Planșele prezintă toate detaliile necesare fazei D.T.A.C.+P.Th. și respectă prescripțiile constructive ale normativelor și standardelor în vigoare
5. Structura prezentată la verificare are asigurate condițiile de rezistență și stabilitate în condițiile amplasamentului dat.

Am primit  
Beneficiar Proiectant



Verificator tehnic atestat MDLPA  
ing. Florina Pogânceanu



S.C. GEOTECH PERFECT HOME S.R.L.

J22/909/2012 ; CUI 30261040

Ing. **FLOREA GEORGIANA-BEATRICE** - Specialist verficator de proiecte atestat MDLPA exigentele **D1, E Nivel I** - Certificat de atestare nr. **11858**, **B1 Nivel II** - Certificat de atestare nr. **12180**

Tel: 0752646097; [clim\\_beatrice@yahoo.com](mailto:clim_beatrice@yahoo.com)

**Nr. 27 din 11.06.2025**

## **REFERAT – VERIFICARE**

**Privind verificarea de calitate la cerința B1 - Siguranță și accesibilitate în exploatare pentru construcții civile, industriale, agricole, energetice, miniere, pentru telecomunicații**

Pentru proiectul/obiectivul de investitii: **Construire creșă în comuna Horlești, județul Iași**

### **Date de identificare:**

Proiectant general: SC PRO CONSULTING EXPERT SRL – arh. Sebastian SĂVESCU – șef proiect

Proiectant arhitectura: SC SAM ideas SRL – arh. Sebastian SĂVESCU, arh. stag. Andreea Patraș

Proiectant rezistenta: : SC SAM ideas SRL – ing. Alexandru Graur

Beneficiar: **Comuna Horlești**

Amplasament: **Județul Iasi, Comuna Horlești, sat Bogdănești, NC 61173**

Faza: **D.T.A.C+P.Th.**

Proiect nr.: **123/2024**

### **Caracteristicile principale ale proiectului**

Construcție nouă                       Construcție existentă                       Consolidare structurală  
 Reabilitare termică                       Extindere                       Schimbare de destinație

Tipul si caracteristicile construcțiilor:

CATEGORIA DE IMPORTANTĂ ”C”, normala - conf. HG. 766/1997

CLASA DE IMPORTANTĂ III – conf. P100-1/2013

### **Funcțiunea principală: Creșă cu capacitatea de 28 de copii**

- Suprafața terenului **St = 2972,00 mp**
- Regimul de înălțime = **P+1E**
- Suprafata construita la sol **Ac = 843,00 mp**
- Suprafata construită desfășurată **Acd = 964,00 mp**
- **POT propus = 28.36%**, **CUT propus=0,324**

### **SISTEMUL CONSTRUCTIV**

- Infrastructură – din retea de grinzi de fundare din beton armat monolit;
- Suprastructura – cadre (stalpi si grinzi) din beton armat. Planseele sunt realizate din beton armat;

### **ÎNCHIDERILE EXTERIOARE SI COMPARTIMENTĂRI INTERIOARE**

Inchideri exterioare din zidarie de caramida cu goluri verticale de 25 cm grosime si se vor termoizola la exterior cu un sistem termoizolant din vata minerala bazaltica de 15 cm grosime.  
Compartimentări interioare din zidarie de caramida cu goluri verticale de 25 cm respectiv 15 cm grosime

### **FINISAJE INTERIOARE**

- Pardoseli –Covor PVC sau gresie, în culori variabile;

- Finisaje la pereți – Vor fi tencuiți, gletuiți și vopsiți cu var super lavabil în toate spațiile iar în băi și bucatarii vor fi gletuiti și placati cu faianță;
- Finisaje la tavane - Vor fi din gips-carton, gletuite și vopsite cu var super lavabil;
- Tâmplărie interioară – Va fi realizată din aluminiu, cu panel sticla/opac

### **FINISAJE EXTERIOARE**

- Soclu – tencuială decorativă de soclu, culoare gri
- Fațade – Tencuiala decorativa culoare alb / pastel
- Tâmplărie exterioara - Aluminiu, culoare gri antracit;;
- Înelitoare de tip terasă necirculabilă, hidroizolația fiind realizată printr-o membrană bituminoasă;
- Terasa aces placata cu gresie portelanata antiderapanta;

#### **1. Documente care se prezintă la verificare:**

- a. Documentație faza **D.T.A.C.+P.Th.** (piese scrise + piese desenate) pentru **Construire creșă în comuna Horlești, județul Iași**
  - i. Memorii și caiete de sarcini pe specialități, program de urmarire și control;
  - ii. Plansele privind soluțiile constructive (plan de încadrare în zonă, plan de situație, planuri, secțiuni, fațade, detalii) – conform borderou semnat și ștampilat;
- b. Certificat de urbanism nr. 38 din 23.10.2024 emis de Primaria Comunei Horlești, județul Iași;

#### **2. Concluzii asupra verificării**

În urma verificării proiectului se consideră **corespunzător** pentru faza verificată, drept pentru care lucrarea se semnează și se stampilează conform H.G.R 925/1995 cu modificările și completările ulterioare. În exploatare beneficiarul va lua măsuri pentru respectarea prevederilor proiectului. Orice modificare față de proiectul de bază pentru care s-a întocmit prezenta verificare duce la anularea acestui referat.

Beneficiarul va urmări, prin personal de specialitate autorizat (diriginte de șantier, responsabil tehnic cu execuția, etc.), conform normelor și legislației în vigoare, respectarea în execuție a proiectului în ansamblu și în mod special asigurarea cerinței fundamentale **B1 - Siguranță și accesibilitate în exploatare pentru construcții civile, industriale, agricole, energetice, miniere, pentru telecomunicații.**

Am primit,  
Beneficiar Proiectant



Vericator tehnic atestat MDLPA  
Ing. **FLOREA GEORGIANA-BEATRICE**



Numele si prenumele verficatorului atestat Ing. Draganescu G.Gheorghe Catalin Verificator proiecte Cc ,Ci Atestat MDLPA SERIA CA V NR. 10115/10.03.2022, Atestat MDLPA SERIA BMV NR. 12138/06.12.2024	B-dul Bucuresti ,nr 16 A mun Focsani ,Jud VRANCEA catalindragescu2015@gmail.com Telefon: 0745262330
---	--

<b>Numar referat</b> <b>Conform registru de evidenta</b>	<b>246/05.06.2025</b>
---	-----------------------

## REFERAT

### Privind verificarea de calitate la

<b>Specialitatea</b>	<b>PROIECT</b>
<b>Cc</b>	<b>123/2024"Construire creșă în comuna Horlești, județul Iași"</b>

#### 1.Date de identificare:

<b>Proiectant general</b> <b>Proiectant de specialitate</b>	<b>SC Pro Consulting Expert SRL</b>
<b>Beneficiar</b>	<b>Comuna Horlești</b>
<b>Faza de proiect</b>	<b>PTH+DE</b>
<b>Amplasament</b>	<b>Județul Iași, Comuna Horlești, sat Bogdănești, NC 61173</b>

<b>Cc</b>	<b>CONSTRUCTIE CU DESTINATIA INVATAMANT</b>
-----------	---

#### 2. Date referitoare la construcție/amenajare:

<b>a)destinația și tipul</b>	CONSTRUCTIE PUBLICA	CIVILA
<b>b)categoria de importanță</b>	C- NORMALA	
<b>c)aria construită și desfășurată</b>	Ac 843.00 mp	Ad 964.00 mp
<b>d)volumul și regimul de înălțime</b>	V 2972 mc	P+1E
<b>e)numărul maxim de utilizatori</b>	28	
<b>f)nivelul de stabilitate la incendiu (gradul de rezistență la foc)</b>	II	
<b>g)riscul de incendiu</b>	MIC	
<b>h)distanțele de siguranță față de vecinătăți</b>	SE RESPECTA DISTANTELE DIN P118	
<b>i)numărul compartimentelor de incendiu</b>	1	

#### 3.. Documentatia ce se prezintă la verificat:

- A. Piese scrise: **CONFORM PROIECT**  
B.Piese desenate conform borderou: **CONFORM PROIECT**

**4- Concluzii asupra verificării** În urma verificării documentației, proiectul se consideră corespunzător, semnandu-se și stampilandu-se conform reglementărilor legale.

Am primit 2 (doua) exemplare.  
Investitor / proiectant



Am predat 2 (doua) exemplare  
Verificator tehnic atestat  
Ing. Draganescu G.Gheorghe Catalin



**Nr. 24 din 11.06.2025**

## REFERAT – VERIFICARE

Privind verificarea de calitate la cerința **D1- Igienă, sănătate și mediu înconjurător pentru construcții civile, industriale, agricole, energetice, miniere, pentru telecomunicații**

Pentru proiectul/obiectivul de investitii: **Construire creșă în comuna Horlești, județul Iași**

### Date de identificare:

Proiectant general: SC PRO CONSULTING EXPERT SRL – arh. Sebastian SĂVESCU – șef proiect

Proiectant arhitectura: SC SAM ideas SRL – arh. Sebastian SĂVESCU, arh. stag. Andreea Patraș

Proiectant rezistenta: : SC SAM ideas SRL – ing. Alexandru Graur

Beneficiar: **Comuna Horlești**

Amplasament: **Județul Iasi, Comuna Horlești, sat Bogdănești, NC 61173**

Faza: **D.T.A.C+P.Th.**

Proiect nr.: **123/2024**

### Caracteristicile principale ale proiectului

Construcție nouă

Construcție existentă

Consolidare structurală

Reabilitare termică

Extindere

Schimbare de destinație

Tipul și caracteristicile construcțiilor:

CATEGORIA DE IMPORTANTĂ ”C”, normala - conf. HG. 766/1997

CLASA DE IMPORTANTĂ III – conf. P100-1/2013

### Funcțiunea principală: Creșă cu capacitatea de 28 de copii

- Suprafața terenului **St = 2972,00 mp**

- Regimul de înălțime = **P+1E**

- Suprafața construită la sol **Ac = 843,00 mp**

- Suprafața construită desfășurată **Acd = 964,00 mp**

- **POT propus = 28.36%**, **CUT propus=0,324**

### SISTEMUL CONSTRUCTIV

- Infrastructură – din rețea de grinzi de fundare din beton armat monolit;
- Suprastructura – cadre (stalpi și grinzi) din beton armat. Planseele sunt realizate din beton armat;

### ÎNCHIDERILE EXTERIOARE ȘI COMPARTIMENTĂRI INTERIOARE

Inchideri exterioare din zidarie de caramida cu goluri verticale de 25 cm grosime și se vor termoizola la exterior cu un sistem termoizolant din vata minerala bazaltică de 15 cm grosime.

Compartimentări interioare din zidarie de caramida cu goluri verticale de 25 cm respectiv 15 cm grosime

### FINISAJE INTERIOARE

- Pardoseli –Covor PVC sau gresie, în culori variabile;

- Finisaje la pereți – Vor fi tencuiți, gletuiți și vopsiți cu var super lavabil în toate spațiile iar în băi și bucatarii vor fi gletuiti și placati cu faianță;
- Finisaje la tavane - Vor fi din gips-carton, gletuite și vopsite cu var super lavabil;
- Tâmplărie interioară – Va fi realizată din aluminiu, cu panel sticla/opac

### FINISAJE EXTERIOARE

- Soclu – tencuială decorativă de soclu, culoare gri
- Fațade – Tencuiala decorativa culoare alb / pastel
- Tâmplărie exterioara - Aluminiu, culoare gri antracit;;
- Învelitoare de tip terasă necirculabilă, hidroizolația fiind realizată printr-o membrană bituminoasă;
- Terasa aces placata cu gresie portelanata antiderapanta;

#### 1. Documente care se prezintă la verificare:

- a. Documentație faza **D.T.A.C.+P.Th.** (piese scrise + piese desenate) pentru **Construire creșă în comuna Horlești, județul Iași**
  - i. Memorii și caiete de sarcini pe specialități, program de urmarire și control;
  - ii. Plansele privind soluțiile constructive (plan de încadrare în zonă, plan de situație, planuri, secțiuni, fațade, detalii) – conform borderou semnat și stampilat;
- b. Certificat de urbanism nr. 38 din 23.10.2024 emis de Primaria Comunei Horlești, județul Iași;

#### 2. Concluzii asupra verificării

În urma verificării proiectului se consideră **corespunzător** pentru faza verificată, drept pentru care lucrarea se semnează și se stampilează conform H.G.R 925/1995 cu modificările și completările ulterioare. În exploatare beneficiarul va lua măsuri pentru respectarea prevederilor proiectului. Orice modificare față de proiectul de bază pentru care s-a întocmit prezenta verificare duce la anularea acestui referat.

Am primit,  
Beneficiar/Proiectant



Vericator tehnic atestat MDLPA  
Ing. **FLOREA GEORGIANA-BEATRICE**



S.C. GEOTECH PERFECT HOME S.R.L.

J22/909/2012 ; CUI 30261040

Ing. **FLOREA GEORGIANA-BEATRICE** - Specialist verficator de proiecte atestat MDLPA exigentele

**D1, E Nivel I** - Certificat de atestare nr. **11858**, **B1 Nivel II** - Certificat de atestare nr. **12180**

Tel: 0752646097; [clim\\_beatrice@yahoo.com](mailto:clim_beatrice@yahoo.com)

**Nr. 25 din 11.06.2025**

## REFERAT – VERIFICARE

Privind verificarea de calitate la cerința **E** – economie de energie si izolare termică pentru clădiri

Pentru proiectul/obiectivul de investitii: **Construire creșă în comuna Horlești, județul Iași**

### Date de identificare:

Proiectant general: SC PRO CONSULTING EXPERT SRL – arh. Sebastian SĂVESCU – șef proiect

Proiectant arhitectura: SC SAM ideas SRL – arh. Sebastian SĂVESCU, arh. stag. Andreea Patraș

Proiectant rezistenta: : SC SAM ideas SRL – ing. Alexandru Graur

Beneficiar: **Comuna Horlești**

Amplasament: **Județul Iasi, Comuna Horlești, sat Bogdănești, NC 61173**

Faza: **D.T.A.C+P.Th.**

Proiect nr.: **123/2024**

### Caracteristicile principale ale proiectului

Construcție nouă

Construcție existentă

Consolidare structurală

Reabilitare termică

Extindere

Schimbare de destinație

Tipul si caracteristicile construcțiilor:

CATEGORIA DE IMPORTANTĂ "C", normala - conf. HG. 766/1997

CLASA DE IMPORTANTĂ III – conf. P100-1/2013

### Funcțiunea principală: Creșă cu capacitatea de 28 de copii

- Suprafața terenului **St = 2972,00 mp**

- Regimul de înălțime = **P+1E**

- Suprafata construita la sol **Ac = 843,00 mp**

- Suprafata construită desfășurată **Acd = 964,00 mp**

- **POT propus = 28.36%**, **CUT propus=0,324**

### SISTEMUL CONSTRUCTIV

- Infrastructură – din retea de grinzi de fundare din beton armat monolit;
- Suprastructura – cadre (stalpi si grinzi) din beton armat. Planseele sunt realizate din beton armat;

### ÎNCHIDERILE EXTERIOARE ȘI COMPARTIMENTĂRI INTERIOARE

Inchideri exterioare din zidarie de caramida cu goluri verticale de 25 cm grosime si se vor termoizola la exterior cu un sistem termoizolant din vata minerala bazaltica de 15 cm grosime.

Compartimentări interioare din zidarie de caramida cu goluri verticale de 25 cm respectiv 15 cm grosime

**FINISAJE INTERIOARE**

- Pardoseli –Covor PVC sau gresie, în culori variabile;
- Finisaje la pereți – Vor fi tencuiți, gletuiți și vopsiți cu var super lavabil în toate spațiile iar în băi și bucatarii vor fi gletuiti și placati cu faianță;
- Finisaje la tavane - Vor fi din gips-carton, gletuite și vopsite cu var super lavabil;
- Tâmplărie interioară – Va fi realizată din aluminiu, cu panel sticla/opac

**FINISAJE EXTERIOARE**

- Soclu – tencuială decorativă de soclu, culoare gri
- Fațade – Tencuiala decorativa culoare alb / pastel
- Tâmplărie exterioara - Aluminiu, culoare gri antracit;;
- Învelitoare de tip terasă necirculabilă, hidroizolația fiind realizată printr-o membrană bituminoasă;
- Terasa aces placata cu gresie portelanata antiderapanta;

**1. Documente care se prezintă la verificare:**

- a. Documentație faza **D.T.A.C.+P.Th.** (piese scrise + piese desenate) pentru **Construire creșă în comuna Horlești, județul Iași**
  - i. Memorii și caiete de sarcini pe specialități, program de urmărire și control;
  - ii. Planșele privind soluțiile constructive (plan de încadrare în zonă, plan de situație, planuri, secțiuni, fațade, detalii) – conform borderou semnat și ștampilat;
- b. Certificat de urbanism nr. 38 din 23.10.2024 emis de Primaria Comunei Horlești, județul Iași;

**2. Concluzii asupra verificării**

În urma verificării proiectului se consideră **corespunzător** pentru faza verificată, drept pentru care lucrarea se semnează și se ștampilează conform H.G.R 925/1995 cu modificările și completările ulterioare. În exploatare beneficiarul va lua măsuri pentru respectarea prevederilor proiectului. Orice modificare față de proiectul de bază pentru care s-a întocmit prezenta verificare duce la anularea acestui referat.

Beneficiarul va urmări, prin personal de specialitate autorizat (diriginte de șantier, responsabil tehnic cu execuția, etc.), conform normelor și legislației în vigoare, respectarea în execuție a proiectului în ansamblu și în mod special asigurarea cerinței fundamentale **E – economie de energie și izolare termică pentru clădiri**.

Am primit,  
Beneficiar/Proiectant



Verificator tehnic atestat MDLPA  
Ing. **FLOREA GEORGIANA-BEATRICE**



Numele si prenumele verficatorului atestat:

**Dr. ing. ILEANA CRISTINA CAPATU**

Nr atestat MDRAP: **09662, 09650, 09732, 09860**

Adresa, telefon, email:

**Iasi, str. ZORILOR nr.5, 0740-202588, 0232-266661, neo\_cons@yahoo.com**

**nr. 1827/05.06.2025**

**REFERAT**

Privind verificarea la cerintele fundamentale de calitate: **F** a proiectului:  
**„Construire creșă în comuna Horlești, județul Iași”**  
**JUDEȚUL IASI, COMUNA HORLEȘTI, SAT BOGDĂNEȘTI, NC 61173**

Faza: **DTAC/PTH**

**1. DATE DE IDENTIFICARE:**

Proiectant general: **PRO CONSULTING EXPERT SRL – ARH. Săvescu S. – șef proiect**  
Proiectant arhitectura: **SAM Ideas SRL – arh. Sebastian SĂVESCU, arh. Stag. Andreea PATRAȘ**  
Beneficiar: **COMUNA HORLEȘTI, JUDEȚUL IASI**  
Amplasament: **JUD. IASI, COM. HORLEȘTI, SAT BOGDĂNEȘTI, NC 61173**  
Proiect nr.: **123/2024**

**2. CARACTERISTICI PRINCIPALE ALE PROIECTULUI SI CONSTRUCTIEI:**

Constructia va avea regimul de inaltime Parter +1 Etaj. Sistemul constructiv constă din cadre de b.a. cu inchideri si compartimentări din zidărie de cărămidă cu GV. Plansele sunt din b.a. finisate pe ambele fețe.

**Categ de import.: C - normală** – conf. HG 766/1997, **Cls. a II-a de import.** cf. P100-1/2013+2019

**Date tehnice:**

**Ac = 843,00 mp, A<sub>bc</sub>=964,00 mp Regim înălțime: P+1E (partial), Hmax = +8.55 m**

**Funcțional:** Parter-Hol așteptare, Filtru, Dep carucioare, G.S., Depozitare, Hol, Casa Scarii, Spațiu multifuncțional, Cab. Medical, Izolator, Dormitoare, Vestiare, Bucătărie, Sp. Tehnic, Etaj: Birouri, Circulații

**Finisaje interioare / exterioare:**

Pardoseli – gresie ceramică antiderapantă/antigelivă+plintă, covor PVC+plinte, pereti+tavane: tencuială+glet+vopsea lavabilă, glafuri interioare, balustrade metalice la scari. Tamplarie interioară: profile aluminiu, tampl. exterioară: usi+ferestre din AL termoizolante+glafuri ferestre, fatade cu tencuieii decorative cf. termosistem, accesuri placate cu gresie antiderapantă, copertine, terase hidroizolate.

**\* CERINȚA DE CALITATE FUNDAMENTALĂ F: Protecția împotriva zgomotului.**

Se respectă prevederile normelor **C125/1,2,3,4-2013, clădire pentru învățământ antepreșcolar si OMS 456-2020**. Nu există surse importante de zgomot, exterioare clădirii, nu sunt necesare masuri suplimentare de protecție. Clădirea nu este sursă de zgomot pt vecinătăți, - Izolarea acustica la zgomot aerian între exterior și diversele funcțiuni se realizează prin utilizarea tâmplăriei cu geamuri termoizolatoare, cu indice de izolare la zgomot aerian *in situ*  $R'w > 20dB$ . (cf. tab A.1.5 C125/4-2013) și a închiderilor din zidarie tencuite, termoizolate si cu indice de izolare la zgomot aerian *in situ*  $R'w > 50dB$ . - Izolarea acustică a unităților funcționale împotriva zgomotului provenit din spatiile adiacente si/sau de deasupra se asigură prin elementele masive existente in constructie (pereti din zidărie de caramida / planșeu din b.a. cu straturi de finisaj pe ambele fețe).

**3. DOCUMENTE CE SE PREZINTA LA VERIFICARE:**

- Certificat de urbanism nr. 38 din 23.10.2024 emis de Primaria Comunei Horlești, Jud. Iași  
- Piesele scrise si desenate elaborate de proiectantul general și de cel de specialitate in care se prezinta soluția tehnica adoptata pentru respectarea cerintelor de verificare F (memorii, DTOE, caiete de sarcini, program de verificare si control lucrări, program de urmărire in timp, planuri, elevatii, sectiuni, existente si propuse, detalii de executie).

**4. CONCLUZII ASUPRA VERIFICARII:**

In urma verificarii se considera proiectul **corespunzator** pentru fazele verificate, semnându-se și stampilându-se conform indrumătorului, cu următoarele conditii obligatorii a fi introduse in proiect prin grija investitorului, de catre proiectant:

**FĂRĂ CONDIȚII**

- Beneficiarul va urmări, prin personal de specialitate autorizat (diriginte de șantier, responsabil tehnic cu execuția, etc.), conform normelor și legislației în vigoare, respectarea în execuție a proiectului în ansamblu și în mod special asigurarea **cerințelor fundamentale de calitate: F**
- Orice modificare ce se va face la proiect pe timpul execuției, acesta se va prezenta pentru verificare la cerințele fundamentale de calitate: **F** înainte executării fizice a modificării respective, verficatorul fiind exonerat de orice răspundere în situația nerespectării proiectului.

am primit

**PRO CONSULTING EXPERT SRL**

am predat

**dr. ing. Ileana Cristina Capatu**

Numele si prenumele verficatorului atestat Ing. Mosescu Razvan-Catalin Verificator proiecte Is , It, Ie , Ci Atestat MDLPA SERIA CA V NR. 10304/10.03.2022	B-dui Socola ,nr 110,mun Iasi ,Jud Iasi <a href="mailto:mosescurazvan@yahoo.com">mosescurazvan@yahoo.com</a> Telefon: 0744103290
---	--

<b>NUMAR REFERAT CONFORM REGISTRU DE EVIDENTA</b>	<b>710/04.06.2025</b>
---	-----------------------

**REFERAT**

**PRIVIND VERIFICAREA DE CALITATE LA**

<b>SPECIALITATEA</b>	<b>PROIECT</b>
<b>IT-INSTALATII TERMICE</b>	<b>123/2024 „CONSTRUIRE CREȘĂ ÎN COMUNA HORLEȘTI, JUDEȚUL IAȘI”</b>

**1.DATE DE IDENTIFICARE:**

<b>PROIECTANT GENERAL PROIECTANT DE SPECIALITATE</b>	<b>SC PRO CONSULTING EXPERT SRL SC ZIQTEQ CONCEPT SRL</b>
<b>BENEFICIAR</b>	<b>COMUNA HORLEȘTI</b>
<b>FAZA DE PROIECT</b>	<b>P.T.H. + D.T.A.C</b>
<b>AMPLASAMENT</b>	<b>JUDEȚUL IAȘI, COMUNA HORLEȘTI, SAT BOGDANESTI, NC 61173</b>

<b>INSTALATII TERMICE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>INSTALATII DE INCALZIRE;</b></li> <li>• <b>INSTALATII DE VENTILARE SI CLIMATIZARE</b></li> </ul>
---------------------------	--

**2. DOCUMENTATIA CE SE PREZINTĂ LA VERIFICAT:**

- **2.1. Piese scrise:**
  - **BORDEROU**
  - **MEMORIU TEHNIC - INSTALATII TERMICE**
  - **CAIET DE SARCINI – INSTALATII TERMICE**
  - **BREVIAR DE CALCUL – INSTALATII TERMICE**
  - **PROGRAM DE CONTROL AL CALITATII LUCRARILOR – INSTALATII TERMICE**

**2.2 Piese desenate conform borderou: CONFORM BORDEROU;**

**3. - CONCLUZII ASUPRA VERIFICĂRII**

În urma verificării documentației, proiectul se consideră corespunzător semnându-se și stampilându-se conform reglementărilor legale.

Am primit 2 (doua) exemplare.  
Investitor / proiectant



Numele si prenumele verficatorului atestat Ing. Mosescu Razvan-Catalin Verificator proiecte Is , It, Ie , Ci Atestat MDLPA SERIA CA V NR. NR 10897/22.11.2022	B-dul Socola ,nr 110,mun Iasi ,Jud Iasi <a href="mailto:mosescurazvan@yahoo.com">mosescurazvan@yahoo.com</a> Telefon: 0744103290
--	--

<b>NUMAR REFERAT CONFORM REGISTRU DE EVIDENTA</b>	<b>691/04.06.2025</b>
---	-----------------------

**REFERAT**

**PRIVIND VERIFICAREA DE CALITATE LA**

<b>SPECIALITATEA</b>	<b>PROIECT</b>
<b>IE-INSTALATII ELECTRICE</b>	<b>123/2024 „CONSTRUIRE CREȘĂ ÎN COMUNA HORLEȘTI, JUDEȚUL IAȘI”</b>

**1.DATE DE IDENTIFICARE:**

<b>PROIECTANT GENERAL PROIECTANT DE SPECIALITATE</b>	<b>SC PRO CONSULTING EXPERT SRL SC ZIQTEQ CONCEPT SRL</b>
<b>BENEFICIAR</b>	<b>COMUNA HORLEȘTI</b>
<b>FAZA DE PROIECT</b>	<b>P.T.H. + D.T.A.C</b>
<b>AMPLASAMENT</b>	<b>JUDETUL IASI, COMUNA HORLESTI, SAT BOGDANESTI, NC 61173</b>

<b>INSTALATII ELECTRICE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>INSTALATII DE ALIMENTARE CU ENERGIE</b></li> <li>• <b>INSTALATII DE DISTRIBUTIE A ENERGIEI ELECTRICE</b></li> <li>• <b>INSTALAȚII ELECTRICE DE ILUMINAT ARTIFICIAL, NORMAL ȘI DE SIGURANȚĂ</b></li> <li>• <b>INSTALAȚII ELECTRICE DE ILUMINAT DE SIGURANȚĂ</b></li> <li>• <b>INSTALAȚII ELECTRICE DE ILUMINAT PENTRU INTERVENȚIE/CONTINUARE LUCRU</b></li> <li>• <b>INSTALAȚII ELECTRICE DE PRIZE</b></li> <li>• <b>INSTALAȚIA DE ILUMINAT EXTERIOR</b></li> <li>• <b>INSTALAȚII ELECTRICE DE PUTERE</b></li> <li>• <b>INSTALATIE ELECTRICĂ DE PROTECTIE LA SOC ELECTRIC PRIN LEGARE LA PRIZA DE PĂMÂNT INSTALATII DE PROTECTIE IMPOTRIVA SUPRATENSIUNILOR ATMOSFERICE</b></li> </ul>
-----------------------------	---

**2. DOCUMENTATIA CE SE PREZINTĂ LA VERIFICAT:**

**2.1. Piese scrise:**

- **BORDEROU**
- **MEMORIU TEHNIC - INSTALATII ELECTRICE**
- **MEMORIU TEHNIC - INSTALATII ELECTRICE DE DETECTIE, SEMNALIZARE SI AVERTIZARE INCEDIU**
- **CAIET DE SARCINI INSTALATII ELECTRICE**
- **BREVIAR DE CALCUL – INSTALATII ELECTRICE**
- **PROGRAM DE CONTROL AL CALITATII LUCRARILOR – INSTALATII ELECTRICE**

**2.2 Piese desenate conform borderou: CONFORM BORDEROU;**

**3. CONCLUZII ASUPRA VERIFICĂRII**

În urma verificării documentației, proiectul se consideră corespunzător, semnându-se și ștampilându-se conform reglementărilor legale.

Am primit 2 (doua) exemplare.  
Investitor / proiectant



Am predat 2 (doua) exemplare  
Verificator tehnic atestat  
Ing. Mosescu Razvan Catalin



..Numele si prenumele verficatorului atestat Ing. Mosescu Razvan-Catalin Verificator proiecte Is , It , Ie , Ci Atestat MDLPA SERIA CA V NR. 10305/10.03.2022	B-dul Socola ,nr 110,mun Iasi ,Jud Iasi <a href="mailto:mosescurazvan@yahoo.com">mosescurazvan@yahoo.com</a> Telefon: 0744103290
--	--

<b>NUMAR REFERAT CONFORM REGISTRU DE EVIDENTA</b>	799/04.06.2025
---	----------------

**REFERAT**

**PRIVIND VERIFICAREA DE CALITATE LA**

<b>SPECIALITATEA</b>	<b>PROIECT</b>
IS-INSTALATII SANITARE	123/2024 „CONSTRUIRE CREȘĂ ÎN COMUNA HORLEȘTI, JUDEȚUL IAȘI”

**1.DATE DE IDENTIFICARE:**

<b>PROIECTANT GENERAL PROIECTANT DE SPECIALITATE</b>	SC PRO CONSULTING EXPERT SRL SC ZIQTEQ CONCEPT SRL
<b>BENEFICIAR</b>	COMUNA HORLEȘTI
<b>FAZA DE PROIECT</b>	P.T.H. + D.T.A.C.
<b>AMPLASAMENT</b>	JUDEȚUL IASI, COMUNA HORLEȘTI, SAT BOGDANESTI, NC 61173

INSTALATII SANITARE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>INSTALATIA INTERIOARA DE STINGERE INCENDIU</i></li> <li>• <i>INSTALATIA INTERIOARA SI EXTERIOARA DE ALIMENTARE CU APA</i></li> <li>• <i>INSTALATIA DE CANALIZARE MENAJERA</i></li> </ul>
---------------------	--

**2.DOCUMENTATIA CE SE PREZINTĂ LA VERIFICAT:**

**2.1. Piese scrise:**

- BORDEROU
- MEMORIU TEHNIC
- CAIET DE SARCINI
- BREVIAR DE CALCUL
- PROGRAM DE VERIFICARE A CALITĂȚII EXECUȚIEI LUCRĂRILOR DE INSTALAȚII PE FAZE DETERMINANTE SPECIALITATEA: INSTALAȚII SANITARE

**2.2 Piese desenate conform borderou: CONFORM BORDEROU;**

**3. CONCLUZII ASUPRA VERIFICĂRII**

In urma verificării documentației, proiectul se consideră corespunzător, semnandu-se și stampilandu-se conform reglementărilor legale.

Am primit 2 (două) exemplare.  
Investitor / proiectant



Am predat 2 (două) exemplare  
Verificator tehnic atestat  
Ing. Mosescu Razvan-Catalin



**OBIECTIV:** Construire creșă în comuna Horlești, județul Iași

**BENEFICIAR:** Comuna Horlești

**AMPLASAMENT:** Județul Iași, Comuna Horlești, sat Bogdănești, NC 61173

**FAZA:** PTH+DE





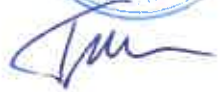
**PROIECT NR:** 123/2024

**DATA** 2024

**EXEMPLAR NR:**



## LISTA SI SEMNATURILE PROIECTANȚILOR

ROL	PROIECTANT	SEMNATURA/STAMPILA
PROIECTANT GENERAL	SC Pro Consulting Expert SRL	
SEF PROIECT	arh. Sebastian SĂVESCU	
PROIECTANT ARHITECTURA	SC SAM Ideas SRL arh. Sebastian SĂVESCU	
PROIECTANT STRUCTURA	Ing. Alexandru Graur	
PROIECTANT INSTALATII	SC ZIQTEQ CONCEPT SRL Ing. Marius BALAN	
PARTE ECONOMICA	ec. Petronela Tudor	

### VERIFICATORI TEHNICI MLPTL



## BORDEROU GENERAL

### PTH+DE

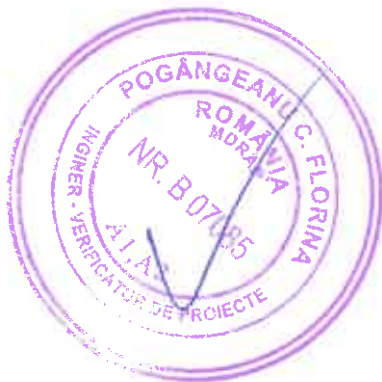
#### PIESE SCRISE

- Memoriu general
- Memoriu tehnic arhitectura
- Anexa 1 - date si indici ce caracterizează investiția
- Anexa 2 - stabilirea categoriei de importanta
- Anexa 3 - program de control al lucrărilor de construire ajunse în fază determinantă
- Anexa 4 - Instrucțiuni pentru urmărirea curentă a comportării construcției în timpul exploatării
- Anexa 5 - Respectarea principiului DNSH
- Memoriu de organizare a execuției (DTOE)
- Caiet de sarcini

#### PIESE DESENATE

Ind	Nume	Scara
A0.0	Plan de Incadrare in Zona	1:5000
A0.1	Plan de Situatie	1:500
A0.2	Plan de Trasare a cladirii	1:200
A0.3	Plan Organizare de Santier	1:200
	Planuri	
A1.0	Plan Parter	1:50
A1.1	Plan Etaj	1:50
A1.2	Plan invelitoare	1:50
	Sectiuni	
A2.1	Sectiune A-A	1:50
A2.2	Sectiune B-B	1:50
	Fatade	
A3.1	Fatada Principala si Fatada Posterioara	1:50
A3.2	Fatada Laterala Dreapta si Fatada Laterala Stanga	1:50
	Tabel de tamplarie	
TT.1-TT.3	Tabel de Tamplarie Ferestre Aluminiu	1:50
TT.4-TT.6	Tabel de Tamplarie Usi Exterioare Aluminiu	1:50
TT.7	Tabel de Tamplarie Exterioara Aluminiu, zona acces	1:50
TT.8-TT.11	Tabel de Tamplarie Usi Interioare Aluminiu	1:50
TT.12.	Tabel de Tamplarie Uri Interioare Speciale	1:50
TT.13	Tabel de Tamplarie Usi Interioare pliabile	1:50

	Detalii de arhitectura	
DA.01	Detaliu Imprejmuire	1:20
DA.02	Detaliu tencuiala - mod de dispunere a tencuiei la pastel la goluri	1:50
DA.03	Detaliu Soclu	1:10
DA.04	Detaliu invelitoare - atic	1:10
DA.05	Detaliu invelitoare - atic	1:10
DA.06	Detaliu invelitoare - racord cu perete exterior etaj	1:10
DA.07	Detaliu invelitoare - detaliu iluminator	1:10
DA.08	Detaliu tamplarie	1:10
DA.09	Detaliu pardoseala - covor PVC	1:10
DA.10	Detaliu pardoseala - gresie	1:10
DA.11	Detaliu tavan fals - gips carton lis	1:5
DA.12	Detaliu tavan fals - gips carton casetat	1:20



# MEMORIU TEHNIC GENERAL

## FAZA PTH+DE

Construire creșă în comuna Horlești, județul Iași

## CAPITOLUL 1 - DATE GENERALE

### 1.1 - OBIECTUL PROIECTARII

Beneficiar:	Comuna Horlești
Denumire proiect:	Construire creșă în comuna Horlești, județul Iași
Amplasamentul:	Județul Iași, Comuna Horlești, sat Bogdănești, NC 61173
Proiectant general:	SC Pro Consulting Expert SRL
Proiectant arhitectura:	Sc SAM ideas SRL IAȘI
Proiect nr.:	123/2024
Faza:	DTAC Documentație Tehnică pentru Autorizație de Construire



## CAPITOLUL 2 - AMPLASAMENTUL

### 2.1 - CARACTERISTICI ALE PARCELEI

Beneficiarul a prezentat, pentru întocmirea documentației faza D.T.A.C., Certificatul de Urbanism, emis de către Primărie.

Terenul pe care se va amplasa clădirea propusă are suprafața de 2972.00 mp, și face parte din domeniul public al comunei Horlești

Identificare: nr. cad. 61173 conform extrasului de carte funciara pentru informare.

În extrasul de carte funciara pentru informare nu se notează interdicțiile de înstrăinare, grevare, închidere, dezmembrare, alipire, construire, demolare, restructurare și amenajare.

Conform studiului geotehnic, zona studiată nu este supusă unor riscuri naturale. Terenul prezintă stabilitate generală și locală, nefiind afectat de degradări erozive sau alunecări și nu prezintă probleme de stabilitate. Nu este supus inundațiilor sau viiturilor de apă și nu prezintă accidente subterane. Nu se semnalează pe amplasament accidente subterane materializate prin beciuri, hrube sau umpluturi de grosimi mari.

Folosința actuală: teren neconstruit, pășune.

Destinația stabilită prin documentațiile de urbanism : Zona de locuințe și funcțiuni complementare (UTR11 Bogdănești).

Terenul studiat nu se află în raza de protecție de monumentelor istorice.



## 2.2 - TOPOGRAFIA:

Terenul are forma poligonala, neregulata, și prezintă o diferență de nivel de aproximativ 2m între extremitata sudică și cea nordică, cele mai îndepărtate puncte ale terenului.

Pe terenul studiat nu exista construcții. Se propune construirea pe teren a unei noi construcții cu funcțiunea de creșă.

## 2.3 - TRASAREA CONSTRUCȚIILOR ȘI A SĂPĂTURILOR

Trasarea constructiilor si a sapaturii se va face de catre un topometrist avizat.

***La trasare se vor verifica distantele fata de limitele de proprietate si fata de constructiile invecinate, conform planului de situatie vizat spre neschimbare atasat Autorizatiei de Construire.***

***Se vor trasa axele marginale pe ambele directii precum si cota 0,00 conform proiectului,***

Excavările și lucrările care implică manipularea pământului pot fi o sursă potențială de praf în afara șantierului, dacă nu sunt controlate corespunzător. Dacă sunt activități esențiale, atunci investitorii trebuie să minimizeze generarea prafului și impactul provocat, pe cât de mult posibil.

Sapatura se va executa conform proiectului de structura, realizandu-se taluzuri sau sprijiniri conform indicatiilor din proiect. Planul de sapatura, prezentat in cadrul proiectului DTAC face parte integranta a autorizatiei, fiind obligatia executantului sa il respecte. Lucrarile de sapatura nu vor influenta vecinatatile.

Realizarea sapaturii presupune caracterizarea amplasamentului avand la baza:

- terenul de fundare și regimul apelor subterane;
- condițiile meteo-climatice ale zonei;
- amplasamentul și vecinătățile: date generale, construcții, utilități, mijloace de transport și supraîncărcări aflate în zona adiacentă.

Având în vedere configurația, dimensiunile și topometria terenului, imobilul propus este amplasat în teren în modul următor:

- **AMPLASAMENT (DETALII CONFORM ORD MS 119/2014 COMPLETAT CU ORD. MS 994/2018 SI ORD. MS 1378/2018) ;**

*\*a)Distanța de la clădirea propusă la clădirile învecinate(se va specifica natura acestor clădiri- locuință, unitate comerciala, scoală, spital, grădiniță etc si numele proprietarilor sau a societăților comerciale):*

*b)înălțimea clădirii propuse*

FATA DE LIMITA DE PROPRIETATE SUDICA - principal	
Proprietar	NC 61174 / drum NC 61286 / drum NC 61284
Distanța de la clădirea propusă pana la limita de proprietate	10.49 m

Funcțiunea învecinata	SRM / Drum
Regimul de înălțime al clădirii învecinate	-
Gradul de rezistenta la foc al clădirii învecinate	-
Distanța de la clădirea propusa pana la cea mai apropiată locuință	Peste 180 m
Distanța de la clădirea propusa pana in axul drumului	20.45 m (NC 61286) / 17.24 m (NC 61178)

<b>FATA DE LIMITA DE PROPRIETATE VESTICA- lateral stânga</b>	
Proprietar	NC 61178 (drum) / NC 61177
Distanța de la clădirea propusa pana la limita de proprietate	8.57 m
Funcțiunea învecinata	Drum/ Teren neconstruit
Regimul de înălțime al clădirii învecinate	-
Gradul de rezistenta la foc al clădirii învecinate	-
Distanța de la clădirea propusa pana la cea mai apropiată locuință	Peste 400 m

<b>FATA DE LIMITA DE PROPRIETATE ESTICA- lateral dreapta</b>	
Proprietar	drum NC 61286
Distanța de la clădirea propusa pana la limita de proprietate	6.33 m
Funcțiunea învecinata	Drum
Regimul de înălțime al clădirii învecinate	-
Gradul de rezistenta la foc al clădirii învecinate	-
Distanța de la clădirea propusa pana la cea mai apropiată locuință	250 m
Distanța de la clădirea propusa pana in axul drumului	12.00 m

<b>FATA DE LIMITA DE PROPRIETATE NORDICA- posterior</b>	
Proprietar	NC 61023
Distanța de la clădirea propusa pana la limita de proprietate	15.40
Funcțiunea învecinata	Dispensar
Regimul de înălțime al clădirii învecinate	P+1E
Gradul de rezistenta la foc al clădirii învecinate	GRF II
Distanța de la clădirea propusa pana la clădirea învecinata	19.10 m
Distanța de la clădirea propusa pana la cea mai apropiată locuință	53.71 m

Astfel, în raport cu geometria terenului, imobilul va fi poziționat conform detalierii din planșa A.0.1 - Plan de situație.

### CAPITOLUL 3 - CLIMA SI FENOMENELE SPECIFICE ZONEI

Amplasamentul aparține zonei de climat temperat-continental cu puternice influențe baltice, ceea ce conferă un regim de precipitații bogat atât pe timpul iernii, cât și pe timpul verii și temperaturi cu 1-2° mai scăzute în comparație cu alte regiuni din Podișul Moldovei. Temperaturile medii anuale sunt de 9-10 °C și cantitățile medii de precipitații sunt de 500-700 mm/an. Temperatura minimă a aerului coboară până la circa - 20 °C în lunile de iarna și atinge valori maxime de cca. +39 °C în cele de vară.

Conform raionării climatice a teritoriului național, amplasamentul se încadrează în zona climatică III, pentru care sunt definite următoarele valori caracteristice privind acțiunile încărcărilor din vânt și zăpadă:

**Adâncimea maximă de îngheț** În conformitate cu STAS 6054-77 „Teren de fundare. Adâncimi maxime de îngheț. Zona teritoriului României”, zona studiată are adâncimi de îngheț -0,80 ÷ -0,90 m de la suprafața terenului.

**Presiunea de referință a vântului**

Valoarea de referință a presiunii dinamice a vântului este de  $q_b=0,7\text{kPa}$ , conform CR 1-1-4 2012 „Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor”, pentru un interval mediu de recurență de 50 de ani.

**Încărcările date de zăpadă.**

Valoarea caracteristică a încărcării din zăpadă pe sol este de  $S_{0,k}=2,5\text{ kN/m}^2$ , conform CR 1-1-3 2012 „Cod de proiectare, Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor”;

### CAPITOLUL 4 - GEOLOGIA, SEISMICITATEA;

Din punct de vedere geomorfologic, zona studiată se încadrează în Podișul Moldovei, subunitatea Câmpia Moldovei, unitatea Câmpia Jijiei Inferioare.

Stratificația terenului, cât și presiunile de calcul, avute în vedere la calculul fundațiilor, respectă indicațiile din studiul geotehnic pentru „CONSTRUIRE CREȘĂ ÎN COMUNA HORLEȘTI, JUDEȚUL IAȘI”, întocmit de MSc. ing. Andreea ILIESI.

Caracteristicile geofizice ale terenului pe care este amplasată clădirea:

-0,00 -0,70m Sol vegetal negru în grosime de 0,70 m ce se regăsește la partea superioară și definește cota terenului natural.;

-0.70 -3,00m Argilă prăfoasă galbenă loessoidă, cu concrețiuni calcaroase, plasticitate mare, fiind caracterizată ca un pământ plastic vârtos prin prisma stării fizice a pământurilor argiloase în raport de consistență;

-3,00 -7,00 Argilă prăfoasă galbenă, cu plasticitate mare, fiind caracterizată ca un pământ plastic vârtos prin prisma stării fizice a pământurilor argiloase în raport de consistență;

Condițiile privind apa subterană nu impun prevederea unor epuizmente pentru realizarea fundațiilor; Nivelul freatic nu a fost identificat pe adâncimea forajului până la cota -7,00m.

Presiunea convențională  $P_{conv} = 175$  kPa a terenului de fundare s-a calculat pentru o fundație cu lățimea de 1,00m și adâncimea de fundare 1,5 m.

Presiunile plastice și critice ale terenului de fundare sunt următoarele:

$P_{pl}=120$  kPa  $P_{cr}=168$  kPa

Conform NP 074/2014 sistemul construcție-teren se încadrează în CATEGORIA GEOTEHNICĂ 2 având un RISC GEOTEHNIC MODERAT. Se va avea în vedere sistematizarea în plan vertical a amplasamentului, astfel încât să se evite apariția fenomenelor de băltire și infiltrare a apelor din precipitații la nivelul terenului de fundare.

Seismicitatea amplasamentului

Conform reglementării tehnice „Cod de proiectare seismică - Partea 1 - Prevederi de proiectare pentru clădiri” Indicativ P 100-1/2013, zona de accelerație a terenului de fundare pentru proiectare, pentru evenimente seismice având intervalul mediu de recurență IMR=225 ani și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani, are o valoare  $a_g=0,25g$ .

Pentru evaluarea nivelului de asigurare a obiectivului la acțiuni seismice s-a utilizat normativul P 100-1/2013, care prevede încadrarea acestuia în clase și categorii, pentru care se adoptă parametrii corespunzători de calcul astfel:

Clasa de importanță a construcției: clasa III - construcții de tip curent care nu aparțin celorlalte categorii conform tabelului 4.3 din P 100-1/2013;

Coeficientul de importanță al construcției:  $\gamma_I=1,0$  - pentru construcții din clasa III de importanță conform tabelului 4.2 din P 100-1/2013;

Perioada de colț a construcției:  $T_c=0,7s$  - conform Cod de proiectare seismică - Partea I - prevederi de proiectare pentru clădiri - P 100-1/2013;

Accelerația terenului de fundare:  $a_g \geq 0,25g$ .

Încărcarea caracteristică din zăpadă pe sol:  $S_k=2,5$  kN/m<sup>2</sup> cu un IMR=50 ani - conform Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor - CR 1-1-3 /2012;

Conform Legea 575/2001 Comuna Horlești prezintă potențial ridicat de producere a alunecărilor de teren și poate fi supusă alunecărilor de tip primare. Amplasamentul analizat nu prezintă risc de alunecare în situația existentă.

Presiunea de referință a vântului mediată pe 10 minute la 10 m înălțime de la sol:  $q_b=0,7$  kPa cu un IMR=50 ani - conform Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor - CR 1-1-4 /2012;

Adâncimea de îngheț este de 90 cm conform STAS 6054-77.

## CAPITOLUL 5 - CATEGORIA DE IMPORTANȚĂ

*Categoria de importanță a clădirii este C, conform HG 766-97.*

## CAPITOLUL 6 - BILANȚUL TERITORIAL AL PARCELEI

Indicator urbanistic	Valoare proiectata
<b>INDICATORI LA NIVELUL INTREGII PARCELE</b>	
Funcțiune	Cresa
CLASA DE IMPORTANTA	III
CATEGORIA DE IMPORTANTA	C
GRADUL DE REZISTENTA LA FOC	II
Regim de înălțime maxim număr de niveluri	P+1E
Înălțime la atic/ streășina de la CTN	9.00 m
Înălțime maxima de la cota 0.00	8.55 m
Suprafața de teren (St)	2972.00
Suprafață construita (Sc)	843.00
Suprafață desfășurată (Sd)	964.00
Suprafață circulației auto și parcaje	318.70
Număr locuri parcare	14 locuri
Suprafață circulației pietonale	346.00
Suprafata spatii de joaca	281.50
Suprafata platforme gospodaresti	14.50
Suprafață spatii verzi (mp)	1168.30
Procent spatii verzi (%)	39.31%
POT (Sc/St x 100)	28.36 %
CUT (Sd aferenta CUT/St)	0.324

## 6.1 - FUNCȚIUNEA PRINCIPALĂ

Funcțiunea construcției propuse este de creșă cu capacitatea de 28 de copii.

Construcția va avea regimul de înălțime Parter +1 Etaj. Accesul în clădire sunt separate pentru copii și personal.

Construcția este configurată pentru accesul și utilizarea acesteia de către persoanele cu dizabilități - rampa acces, grupuri sanitare, coridoare, etc., configurate corespunzător.

Terenul va fi amenajat cu spații verzi și locuri de joacă.

## 6.2 - SOLUȚII CONSTRUCTIVE ȘI DE FINISAJ

### 6.2.A - SISTEMUL CONSTRUCTIV

Infrastructura	din rețea de grinzi de fundare din beton armat monolit.
Suprastructura	cadre (stalpi și grinzi) din beton armat. Planșeele sunt realizate din beton armat.
Structura acoperișului	de tip terasă necirculabilă

### 6.2.B - ÎNCHIDERI EXTERIOARE ȘI COMPARTIMENTĂRI INTERIOARE

Închiderile exterioare	din zidărie de cărămidă cu goluri verticale de 25 cm grosime, termoizolată cu un sistem termoizolant din vată minerală bazaltică de 15 cm grosime.
Compartimentările interioare	din zidărie de cărămidă cu goluri verticale de 25 cm respectiv 15 cm grosime

### 6.2.C - FINISAJE INTERIOARE

Pardoseli	În funcție de încăpere: Covor PVC sau gresie, în culori variabile.
Finisaje la pereți	Vor fi tencuiți, gletuiți și vopsiți cu var super lavabil în toate spațiile iar în băi și bucătării vor fi gletuiți și placați cu faianță.
Finisaje la tavane	Vor fi din gips-carton, gletuite și vopsite cu var super lavabil.
Tâmplăria interioară	Va fi realizată din aluminiu, cu panel sticlă/opac

### 6.2.D - FINISAJE EXTERIOARE

Soclu	tencuială decorativă de soclu, culoare gri
Fațade	Tencuiala decorativă culoare alb / pastel conf. planșelor de fațade

Tâmplăria exterioară	Aluminiu, culoare gri antracit;
Trepte și terase exterioare	gresie porțelanată antiderapantă;
Învelitoarea	de tip terasă necirculabilă, hidroizolația fiind realizată printr-o membrană bituminoasă.

#### 6.2.E - ACOPERIȘUL ȘI ÎNVELITOAREA

Tip de acoperiș	de tip terasa necirculabila
Materialul învelitorii	membrană bituminoasă
Culoare	Gri închis

## CAPITOLUL 7 - VALORIFICAREA PROIECTULUI

Execuția se va realiza doar în baza unui proiect tehnic pentru fiecare din specialitățile din proiect, a detaliilor de execuție și respectând graficul de urmărire a execuției.

Conform legii este obligația beneficiarului să anunțe autoritatea care a eliberat autorizația de construire și Inspectoratul de Stat în Construcții la începerea și finalizarea lucrărilor, precum și pentru fiecare din fazele determinante prezentate în Programul de urmărire și control a execuției.

Beneficiarul își va angaja un Diriginte de șantier autorizat care să urmărească buna executare a lucrărilor și respectarea proiectului, precum și pentru întocmirea tuturor documentelor necesare pe perioada execuției.

Execuția se va face de o firmă autorizată cu respectarea tuturor prevederilor din proiect, a normelor de siguranță și securitate a muncii și a tuturor legilor, normativelor și reglementărilor în vigoare privind execuția lucrărilor de construcții și instalații.

Orice modificare față de proiectul avizat se va face numai cu avizul proiectantului. În momentul începerii execuției lucrării executantul, prin grija beneficiarului, va convoca la șantier proiectantul pentru fazele determinante de execuție. (Graficul fazelor determinante de execuție se va întocmi la faza de Detalii de execuție)

Pentru orice modificare a prezentului proiect se va respecta legislația în vigoare și se va solicita avizul proiectantului. Proiectantul își declină orice responsabilitate în cazul în care apar în execuție modificări față de proiectul tehnic și dispozițiile de șantier aferente.

Luând în calcul importanța construcției, proiectul va fi prezentat către verificare de către verificatori tehnici atestați MLPTL la următoarele exigente:

A1- Rezistența și stabilitate pentru construcții civile

B1 (d) - Siguranța în exploatare

Cec (b) - Securitate la incendiu

D (e) - Igienă, sănătate și mediu;

E (f) - Economie de energie și izolare termică;

F (g) - Protecția împotriva zgomotului



## CAPITOLUL 8 - DREPTUL DE AUTOR

Conform Legii dreptului de autor proiectul este proprietate intelectuală a Sc SAM ideas SRL IAȘI și nu poate fi reutilizat sau vândut unei terțe persoane fără acordul scris al autorului.

Întocmit

arh. Sebastian SĂVESCU



# MEMORIU TEHNIC ARHITECTURA

## FAZA PTH+DE

Construire creșă în comuna Horlești, județul Iași

## CAPITOLUL 1 - DATE GENERALE

### 1.1 - OBIECTUL PROIECTARII

<b>Beneficiar:</b>	Comuna Horlești
<b>Denumire proiect:</b>	Construire creșă în comuna Horlești, județul Iași
<b>Amplasamentul:</b>	Județul Iași, Comuna Horlești, sat Bogdănești, NC 61173
<b>Proiectant general:</b>	SC Pro Consulting Expert SRL
<b>Proiectant arhitectura:</b>	Sc SAM ideas SRL IAȘI
<b>Proiect nr.:</b>	123/2024
<b>Faza:</b>	PTH+DE

#### LA BAZA ELABORĂRII PREZENTULUI PROIECT AU STAT:

- Tema de proiectare
- Certificatul de urbanism
- Ridicarea topografică ; Nr. 10115
- Studiu geo-tehnic;
- Legea Nr.50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, actualizată în 2018;
- Legea Nr. 350/2001 privind amenajarea teritoriului și urbanismul, actualizată în Monitorul Oficial nr.853/2011;
- Ordinul Nr. 233/2016 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Legii. 350/2001 privind amenajarea teritoriului și urbanismul și de elaborare și actualizare a documentațiilor de urbanism;
- Legea, Nr. 10/1995-privind calitatea în construcții, actualizată prin Lege nr.123/2007, publicată în Monitorul Oficial nr. 307/2007;
- NC 001-Normativ cadru privind detalierea conținutului cerințelor stabilite prin Legea 10/1995 republicată în 2016
- H.G. Nr.273/1994-privind aprobarea Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcție și aferente acestora, modificat prin H.G. nr. 940/2006;
- Se impune necesitatea respectării normelor tehnice specifice execuției, de securitate a muncii și de protecție împotriva incendiilor.

## CAPITOLUL 2 - AMPLASAMENTUL

### 2.1 - CARACTERISTICI ALE PARCELEI

Beneficiarul a prezentat, pentru întocmirea documentației faza D.T.A.C., Certificatul de Urbanism, emis de către Primărie.

Terenul pe care se va amplasa clădirea propusa are suprafața de 2972.00 mp, si face parte din domeniul public al comunei Horlești

Identificare: nr. cad.: 61173 conform extrasului de carte funciara pentru informare.

In extrasul de carte funciara pentru informare datat nu se notează interdicțiile de înstrăinare, grevare, închidere, dezmembrare, alipire, construire, demolare, restructurare si amenajare.

Conform studiului geotehnic, zona studiată nu este supusă unor riscuri naturale. Terenul prezintă stabilitate generala si locală, nefiind afectat de degradări erozive sau alunecări si nu prezintă probleme de stabilitate. Nu este supus inundațiilor sau viiturilor de apa si nu prezintă accidente subterane. Nu se semnalează pe amplasament accidente subterane materializate prin beciuri, hrube sau umpluturi de grosimi mari.

Folosința actuala: teren neconstruit.

Categoria de folosință: pășune.

Destinația stabilita prin documentațiile de urbanism : Zona de locuințe și funcțiuni complementare (UTR11 Bogdănești).

Terenul studiat nu se află in raza de protecție de monumentelor istorice.

Distanța de la clădirea propusă până la limita cimitirului este de 19.35 m. Clădirea va avea branșament la rețeaua de apă potabilă existentă în zonă.

### 2.2 - SITUAȚIA ACTUALĂ

Pe terenul studiat nu există construcții.

### 2.3 - RESTRICTII URBANISTICE IMPUSE PRIN CERTIFICATUL DE URBANISM:

Folosința actuală: teren neconstruit

Categoria de folosința: pășune

*Conform art.5.2(2) OUG 34/2013 „scoaterea din circuitul agricol a pajistilor permanente situate in intravilan se face in baza autorizatiei de construire si cu respectarea prevederilor art. 5 alin 4 si 5 si a obligatei unitatii administrativ-teritoriale privind mentinerea suprafetei de pajisti la nivel local, judetean sau national, astfel cum a fost inregistrata la data de 1 ianuarie 2017”*

*Conform art. 5.2(3) din OUG 34/2013 exista obligatia de compensare: „recuperarea din terenurile neproductive a suprafetei egale cu cea aprobata a fi scoasa din circuitul agricol se face pana la data emiterii autorizatiei de construire”*

**UTILIZAREA FUNCȚIONALĂ**

UTR 11 Bogdanesti Zona de locuințe si functiuni complementare

Utilizări admise - funcțiuni de învățământ.

Utilizări admise cu condiționări: Funcțiuni complementare si constructii anexă pentru funcțiunile de învățământ.

AMPLASAREA CONSTRUCTIEI FATA DE LIMITA PRINCIPALA - 10.00 m față de axul străzii.

AMPLASAREA CONSTRUCTIEI FATA DE LIMITELE LATERALE SI POSTERIOARE - minim 2 m față de limita proprietății sau H/2 dar cu asigurarea distantelor minime pentru interventii in caz de incendiu;

ACCESE - accesul se va face din Drum NC 61286 de pe latura sudica si estica;

FUNCTIUNEA - Creșă;

REGIMUL DE ÎNĂLȚIME - P, P+1E;

## 2.4 - AMPLASAREA PE TEREN

Având în vedere configurația, dimensiunile și topometria terenului, imobilul propus este amplasat în teren în modul următor:

FATA DE LIMITA DE PROPRIETATE SUDICA - principal	
Proprietar	NC 61174 / drum NC 61286 / drum NC 61284
Distanța de la clădirea propusa pana la limita de proprietate	10.49 m
Funcțiunea învecinata	SRM / Drum
Regimul de înălțime al clădirii învecinate	-
Gradul de rezistenta la foc al clădirii învecinate	-
Distanța de la clădirea propusa pana la cea mai apropiată locuință	peste 180 m
Distanța de la clădirea propusa pana in axul drumului	20.45 m (NC 61286) / 17.24 m (NC 61178)

FATA DE LIMITA DE PROPRIETATE VESTICA- lateral stânga	
Proprietar	NC 61178 (drum) / NC 61177
Distanța de la clădirea propusa pana la limita de proprietate	8.57 m
Funcțiunea învecinata	Drum/Teren neconstruit
Regimul de înălțime al clădirii învecinate	-
Gradul de rezistenta la foc al clădirii învecinate	-
Distanța de la clădirea propusa pana la cea mai apropiată locuință	peste 400 m

### FATA DE LIMITA DE PROPRIETATE ESTICA- lateral dreapta

Proprietar	drum NC 61286
Distanța de la clădirea propusă până la limita de proprietate	6.33 m
Funcțiunea învecinată	Drum
Regimul de înălțime al clădirii învecinate	-
Gradul de rezistență la foc al clădirii învecinate	-
Distanța de la clădirea propusă până la cea mai apropiată locuință	peste 250 m
Distanța de la clădirea propusă până în axul drumului	12.00 m
<p><i>Pe latura estică peste drum se află un cimitir. Distanța de la clădirea propusă până la limita cimitirului este de 19.35 m. Clădirea va avea bransament la rețeaua de apă potabilă existentă în zonă.</i></p>	

### FATA DE LIMITA DE PROPRIETATE NORDICA- posterior

Proprietar	NC 61023
Distanța de la clădirea propusă până la limita de proprietate	15.40
Funcțiunea învecinată	Dispensar
Regimul de înălțime al clădirii învecinate	P+1E
Gradul de rezistență la foc al clădirii învecinate	GRF II
Distanța de la clădirea propusă până la clădirea învecinată	19.10 m
Distanța de la clădirea propusă până la cea mai apropiată locuință	53.71 m

Astfel, în raport cu geometria terenului, imobilul va fi poziționat conform detalierei din planșa A.0.1 - Plan de situație.

## 2.5 - CIRCULAȚII ȘI ACCESE

### 2.5.A - ACCES AUTO ȘI PIETONAL

Parcela este accesibilă auto direct din Drum NC 61286, cu dublu sens, cu o lățime totală de 5.40 m și fără circulație pietonală.

Parcela este accesibilă auto și pietonal din drum NC 61284, drum pietruit, cu o lățime de 5.80 m.

### 2.5.B - DESCRIEREA ACCESULUI LA DRUMUL PUBLIC

Legăturile din drumurile publice nu sunt realizate.

Prin proiect se propune realizarea unei cai de acces auto si una pietonal din drumul NC 61286 si a unei cai de acces auto+pietonal din drumul NC 61284.

După finalizarea lucrărilor de construcție se vor repara eventualele zone afectate.

### **2.5.C - MODUL DE AMPLASARE A SEMNALIZĂRII RUTIERE AFERENTE OBIECTIVULUI SI ASIGURAREA SCURGERII APELOR PLUVIALE/UZATE DIN INCINTA SI A CELOR PLUVIALE IN LUNGUL DRUMULUI PUBLIC.**

Nu se intervine la modul de scurgere a apelor pluviale in lungul drumului public.

### **2.5.D MODUL DE ASIGURARE A LOCURILOR DE PARCARE**

Pe teren se vor amenaja locuri de parcare conform certificatului de urbanism, ceea ce rezultă un total de 14 locuri de parcare, dintre care 2 vor fi rezervate pentru persoanele cu dizabilități si .

## **2.6 - ASIGURAREA UTILITATILOR**

Construcția va avea asigurat accesul la utilități după cum urmează:

Apa potabila	Branșament existent la rețeaua aflata in zona, conform condițiilor impuse de distribuitor
Canalizare	Branșament existent la rețeaua aflata in zona, conform condițiilor impuse de distribuitor
Energie electrica	Branșament existent la rețeaua aflata in zona, conform condițiilor impuse de distribuitor
Gaze naturale	Branșament existent la rețeaua aflata in zona, conform condițiilor impuse de distribuitor
Telefonizare	Branșament existent la rețeaua aflata in zona, , conform condițiilor impuse de distribuitor
Deșeuri	Deșeurile menajere se vor colecta selectiv, in containere metalice sau europubele PP, si se vor depozita pe o platforma gospodăreasca amenajata pe proprietate conform detalierii din planul de situație, in apropierea accesului auto pe parcela studiata. Platforma amenajata va fi betonata, va avea prevăzut racord de apa si canalizare si va fi împrejmuita cu plasa metalica bordurata.

## **2.7 - BILANȚUL TERITORIAL AL PARCELEI**

Indicator urbanistic	Valoare proiectata
<b>INDICATORI LA NIVELUL INTREGII PARCELE</b>	
Funcțiune	Cresa
CLASA DE IMPORTANTA	III

Indicator urbanistic	Valoare proiectată
CATEGORIA DE IMPORTANTA	C
GRADUL DE REZISTENTA LA FOC	II
Regim de înălțime maxim număr de niveluri	P+1E
Înălțime la atic/ streășina de la CTN	9.00 m
Înălțime maxima de la cota 0.00	8.55 m
Suprafața de teren (St)	2972.00
Suprafață construită (Sc)	843.00
Suprafață desfășurată (Sd)	964.00
Suprafață circulației auto și parcaje	318.70
Număr locuri parcare	14 locuri
Suprafață circulației pietonale	346.00
Suprafața spațiilor de joacă	281.50
Suprafața platforme gospodărești	14.50
Suprafață spații verzi (mp)	1168.30
Procent spații verzi (%)	39.31%
POT (Sc/St x 100)	28.36 %
CUT (Sd aferentă CUT/St)	0.324

## 2.8 - FUNCȚIUNEA PRINCIPALĂ

Funcțiunea construcției propuse este de creșă cu capacitatea de 28 de copii. Construcția va avea regimul de înălțime Parter +1 Etaj. Accesele în clădire sunt separate pentru copii și personal.

Construcția este configurată pentru accesul și utilizarea acesteia de către persoanele cu dizabilități - rampa acces, grupuri sanitare, coridoare, etc., configurate corespunzător.

Terenul va fi amenajat cu spații verzi și locuri de joacă.

## CAPITOLUL 3 - DESCRIEREA FUNCȚIONALĂ

### 3.1 - ZONAREA FUNCȚIONALĂ

#### Funcțional propus

Funcțiunea construcției propuse este de creșă cu capacitatea de 28 de copii.

Construcția va avea regimul de înălțime Parter +1 Etaj. Accesele în clădire sunt separate pentru copii și personal.

Construcția este configurată pentru accesul și utilizarea acesteia de către persoanele cu dizabilități - rampa acces, grupuri sanitare, coridoare, etc., configurate corespunzător. Accesul pentru grupele pentru antepreșcolari se realizează la nivelul parterului pe fațada principală, prin zona de filtru. Accesul personalului și aprovizionarea se realizează pe fațada lateral dreapta.

Funcțiunea de creșă prevede următoarele spații: 3 dormitoare, 2 camere de joacă, prevazute cu vestiar filtru și grupuri sanitare, o sală multifuncțională, grup sanitar persoane cu dizabilități, zona de primire, cabinet medical cu izolator, zona administrativă și nucleul tehnico-gospodăresc.

Terenul va fi amenajat cu spații verzi și locuri de joacă.

### 3.2 - SUPRAFETE UTILE

Construcția dispune de mai multe tipuri de spații destinate copiilor, aparținătorilor sau personalului.

Lista detaliată cu suprafețele utile se regăsește în Anexa 1 - date și indici.

### 3.3 - SOLUȚII CONSTRUCTIVE ȘI DE FINISAJ

#### **SISTEMUL CONSTRUCTIV**

Infrastructura	din rețea de grinzi de fundare din beton armat monolit.
Suprastructura	cadre (stalpi și grinzi) din beton armat. Planseele sunt realizate din beton armat.
Structura acoperișului	de tip terasă necirculabilă

#### **ÎNCHIDERI EXTERIOARE ȘI COMPARTIMENTĂRI INTERIOARE**

Închiderile exterioare	din zidarie de caramida cu goluri verticale de 25 cm grosime și se vor termoizola la exterior cu un sistem termoizolant din vata minerală bazaltică de 15 cm grosime.
Compartimentările interioare	din zidarie de caramida cu goluri verticale de 25 cm respectiv 15 cm grosime

#### **FINISAJE INTERIOARE**

Pardoseli	În funcție de încăpere: Covor PVC sau gresie, în culori variabile.
-----------	--

Finisaje la pereți	Vor fi tencuiți, gletuiți și vopsiți cu var super lavabil în toate spațiile iar în băi și bucătării vor fi gletuiți și placati cu faianță.
Finisaje la tavane	Vor fi din gips-carton, gletuite și vopsite cu var super lavabil.
Tâmplăria interioară	Va fi realizată din aluminiu, cu panel sticlă/opac

#### **FINISAJE EXTERIOARE**

Soclu	tencuială decorativă de soclu, culoare gri
Fațade	Tencuiala decorativă culoare alb / pastel conf. planșelor de fațade
Tâmplăria exterioară	Aluminiu, culoare gri antracit;
Trepte și terase exterioare	gresie porțelanată antiderapantă;
Învelitoarea	de tip terasă necirculabilă, hidroizolația fiind realizată printr-o membrană bituminoasă.

#### **ACOPERIȘUL ȘI ÎNVELITOAREA**

Tip de acoperiș	de tip terasă necirculabilă
Materialul învelitorii	membrana bituminoasă
Culoare	Gri închis

## **CAPITOLUL 4 - ÎNDEPLINIREA CERINTELOR DE CALITATE**

### **4.1 - CERINȚA A, REZISTENȚĂ ȘI STABILITATE.**

Alcătuirea constructivă a infrastructurii și a suprastructurii asigură stabilitatea construcției.

### **4.2 - CERINȚA B1 (D), SIGURANȚA ÎN EXPLOATARE**

S-a avut în vedere ca soluțiile să respecte prevederile Normativului N.P.068-2002, privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinței de siguranță în exploatare următoarele domenii:

- siguranța circulației pedestre;
- siguranța cu privire la instalații;
- siguranța cu privire la lucrările de întreținere;
- securitatea la intruziune și efracție.

### **4.3 - CERINȚA CC (B), SECURITATE LA INCENDIU**

Clădirea are gradul de rezistență la foc II.

Pe căile de evacuare nu se vor depozita obiecte care să le micșoreze gabaritul sau materiale inflamabile.

Toate măsurile de prevenire și stingere a incendiilor sunt prezentate detaliat în Scenariul de Securitate la Incendiu, ce face parte integrantă a acestui proiect.

## 4.4 - CERINȚA D (C), IGIENĂ, SĂNĂTATE ȘI MEDIU

### 4.4.A - IGIENA ȘI SĂNĂTATEA OAMENILOR

Asigurarea utilităților se realizează conform celor menționate la cap 1.2

Orientarea, luminarea și ventilarea spațiilor se face conform cu prevederile normelor în vigoare (Ordinul MS 119/2014 cu completările din august 2018, STAS 6472, NP 008, STAS 6221, STAS 6646).

La amplasarea și conformarea clădirii s-au avut în vedere specificațiile impuse de legislația în vigoare și anume Ordinul MS 119/2014 cu completările din august 2018, după cum urmează:

- Amplasarea construcției s-a făcut într-o zonă sigură, pe un teren salubru care asigură protecția populației față de producerea unor fenomene naturale ca alunecări de teren, inundații, avalanșe, precum și reducerea degajării sau infiltrării de substanțe toxice, inflamabile sau explozive, apărute ca urmare a poluării mediului; (art. 2, lit. a și lit. b);

- Spațiile supraterane amenajate pentru gararea și parcarea autovehiculelor, sunt situate la distanțe de minimum 5 m de ferestrele camerelor de locuit. ;

- Platforma destinată pentru depozitarea recipientelor de colectare selectivă a deșeurilor menajere, va fi amenajată la distanța de minimum 10 m de ferestrele locuințelor, va fi împrejmuțată, impermeabilizată, cu asigurarea unei pante de scurgere și va fi prevăzută cu sistem de spălare și sifon de scurgere racordat la canalizare, va fi dimensionată pe baza indicelui maxim de producere a gunoului și a ritmului de evacuare a acestuia și va fi întreținută în permanentă stare de curățenie (art.4, lit.a);

### 4.4.B - REFACEREA ȘI PROTECȚIA MEDIULUI

Pe amplasament nu sunt arbori, proprietatea urmând să fie amenajată peisagistic după finalizarea lucrărilor de construcție.

Construcția nu generează noxe sau alți factori de poluare ai mediului.

Emisiile de gaze arse se încadrează în prevederile Ordinului MAPPM nr. 462/1993.

Pentru colectarea și depozitarea deșeurilor menajere sunt prevăzute Europubele din PP, amplasate în cadrul unei platforme gospodărești ce se va realiza pe terenul proprietate.

## 4.5 - CERINȚA E (F), ECONOMIE DE ENERGIE ȘI IZOLARE TERMICĂ

### 4.5.A - IZOLAREA TERMICĂ ȘI ECONOMIA DE ENERGIE

Pentru protecția termică a construcției s-au prevăzut la pereții exteriori termoizolate din vată minerală bazaltică de 15 cm grosime.

Tâmplăria este prevăzută a se executa din aluminiu cu geam termoizolant. Acoperișul tip terasa necirculabilă este izolat cu 3 straturi polistiren extrudat de câte 10 cm grosime fiecare. Planșeul de peste pământ este protejat la partea inferioară cu polistiren extrudat de 10 cm grosime.

După finalizarea construcției se va obține, prin grija beneficiarului, un certificat energetic, emis de un auditor energetic atestat, care să clasifice construcția din punct de vedere a eficienței energetice.

#### **4.5.B - IZOLAREA HIDROFUGĂ**

Acoperirea este de tip terasa necirculabilă, hidroizolația realizându-se cu membrana bituminoasă. Pentru colectarea și evacuarea apelor meteorice se prevăd coloane pluviale. Izolarea hidrofugă a pereților exteriori ai fundației se realizează, conform NP 040/2002, cu membrană bituminoasă, protejată la exterior cu folie de protecție.

#### **4.6 - CERINȚA F (E), PROTECȚIA ÎMPOTRIVA ZGOMOTULUI.**

Valorile admise pentru nivelul de zgomot sunt cele indicate în NGPM, STAS 6156, precum și normativul C 125.

Modul de închidere perimetrală și superioară a construcției asigură protecția la zgomotul aerian și de impact în conformitate cu normativul C 125-2005. Tâmplăria exterioară, din aluminiu și geam termoizolant asigură o protecție fonică adecvată. De asemenea, planșeele interioare sunt izolate fonic pentru a diminua și atenua zgomotele interioare aeriene și de impact.

### **CAPITOLUL 5 - MĂSURI DE PROTECȚIE CIVILĂ**

**CLĂDIRA NU ESTE PREVĂZUTĂ CU ADĂPOST DE PROTECȚIE CIVILĂ.**

Pe căile de evacuare nu se vor depozita obiecte care să le micșoreze gabaritul sau materiale inflamabile.

### **CAPITOLUL 6 - AMENAJĂRI EXTERIOARE CONSTRUCȚIEI**

#### **6.1 - SISTEMATIZAREA INCINTEI**

Perimetral construcției se realizează un trotuar de gardă cu lățimea de minim 90 cm. Acesta are prevăzută, pentru evacuarea apelor pluviale, o pantă de 2% spre exterior spre rigola perimetrală.

Aleile și suprafețele carosabile se vor realiza conform detaliilor din proiect pentru a permite accesul facil și a dirija apele pluviale în mod controlat.

#### **6.2 - ÎMPREJMUIRE**

Împrejmuirea va avea înălțimea de 1,80 - 2,00 m din care un soclu opac de 30 cm și o parte transparentă dublată sau nu de gard viu.

Pentru accesul pe proprietate se vor prevedea porți de acces auto / pietonal conform planului de situație.

## CAPITOLUL 7 - ORGANIZAREA DE SANTIER SI PROTECTIA MUNCII

Lucrările de împrejmuire și cele de realizare propriu-zisă a construcției se vor executa integral în incinta proprietății, fără a afecta proprietățile vecine, domeniul public sau drumurile perimetrare.

La executarea lucrărilor se vor respecta toate măsurile de protecție a muncii prevăzute în legislația în vigoare, în special din Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții, Norme generale de protecție a muncii, precum și Norme specifice de securitate a muncii pentru diferite categorii de lucrări.

Organizarea execuției se va face conform proiectului atașat, faza DTOE (Documentație Tehnică pentru Organizarea Execuției)

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

## CAPITOLUL 8 - VALORIFICAREA PROIECTULUI

Execuția se va realiza doar în baza unui proiect tehnic pentru fiecare din specialitățile din proiect, a detaliilor de execuție și respectând graficul de urmărire a execuției.

Conform legii este obligația beneficiarului să anunțe autoritatea care a eliberat autorizația de construire și Inspectoratul de Stat în Construcții la începerea și finalizarea lucrărilor, precum și pentru fiecare din fazele determinante prezentate în Programul de urmărire și control a execuției.

Beneficiarul își va angaja un Diriginte de șantier autorizat care să urmărească buna executare a lucrărilor și respectarea proiectului, precum și pentru întocmirea tuturor documentelor necesare pe perioada execuției.

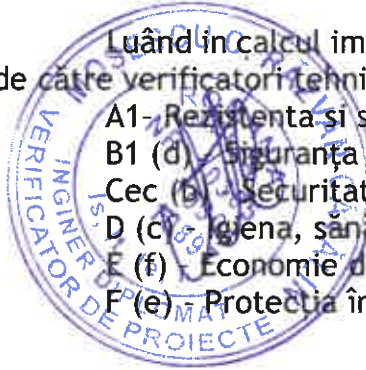
Execuția se va face de o firmă autorizată cu respectarea tuturor prevederilor din proiect, a normelor de siguranță și securitate a muncii și a tuturor legilor, normativelor și reglementărilor în vigoare privind execuția lucrărilor de construcții și instalații.

Orice modificare față de proiectul avizat se va face numai cu avizul proiectantului. În momentul începerii execuției lucrării executantul, prin grija beneficiarului, va convoca la șantier proiectantul pentru fazele determinante de execuție. (Graficul fazelor determinante de execuție se va întocmi la faza de Detalii de execuție)

Pentru orice modificare a prezentului proiect se va respecta legislația în vigoare și se va solicita avizul proiectantului. Proiectantul își declină orice responsabilitate în cazul în care apar în execuție modificări față de proiectul tehnic și dispozițiile de șantier aferente.

Luând în calcul importanța construcției, proiectul va fi prezentat către verificare de către verificatori tehnici atestați MLPTL la următoarele exigențe:

- A1- Rezistența și stabilitate pentru construcții civile
- B1 (d) - Siguranța în exploatare
- Cec (b) - Securitate la incendiu
- D (c) - Igiena, sănătate și mediu,
- E (f) - Economie de energie și izolare termică,
- F (e) - Protecția împotriva zgomotului



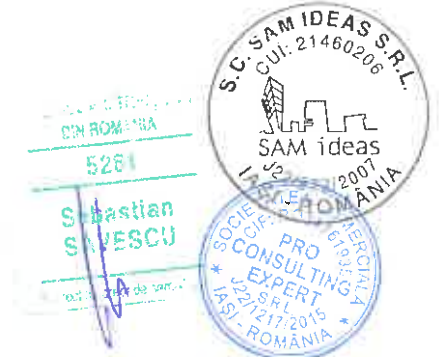
## CAPITOLUL 9 - DREPTUL DE AUTOR

Conform Legii dreptului de autor proiectul este proprietate intelectuală a Sc SAM ideas SRL IAȘI și nu poate fi reutilizat sau vândut unei terțe persoane fără acordul scris al autorului.



Întocmit

arh. Sebastian SĂVESCU



# MEMORIU TEHNIC DE ORGANIZARE A EXECUȚIEI

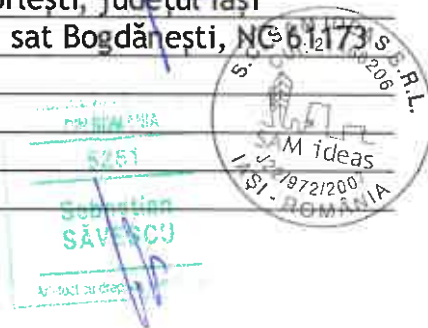
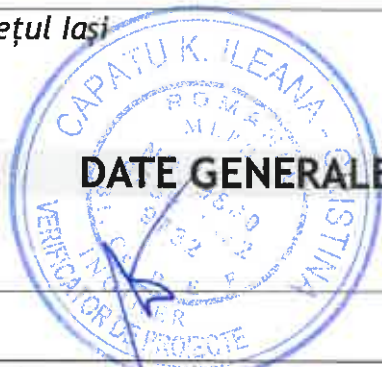
## FAZA PTH+DE

Construire creșă în comuna Horlești, județul Iași

## CAPITOLUL 1 - DATE GENERALE

### 1.1 - OBIECTUL PROIECTARII

<b>Beneficiar:</b>	Comuna Horlești
<b>Denumire proiect:</b>	Construire creșă în comuna Horlești, județul Iași
<b>Amplasamentul:</b>	Județul Iași, Comuna Horlești, sat Bogdănești, NC 61173
<b>Proiectant general:</b>	SC Pro Consulting Expert SRL
<b>Proiectant arhitectura:</b>	Sc SAM ideas srl IAȘI
<b>Proiect nr.:</b>	123/2024
<b>Faza:</b>	PTH+DE



## CAPITOLUL 2 - DATE DESPRE INVESTITIE

### 2.1 - CARACTERISTICILE CONSTRUCȚIEI PROPUSE

Beneficiarul a prezentat, pentru întocmirea documentației faza D.T.A.C., Certificatul de Urbanism, emis de către Primărie.

Terenul pe care se va amplasa clădirea propusă are suprafața de 2972.00 mp.

Identificare: nr. cad.: 61173 conform extrasului de carte funciara pentru informare.

În extrasul de carte funciara pentru informare datat nu se notează interdicțiile de înstrăinare, grevare, închidere, dezmembrare, alipire, construire, demolare, restructurare și amenajare.

Conform studiului geotehnic, zona studiată nu este supusă unor riscuri naturale. Terenul prezintă stabilitate generală și locală, nefiind afectat de degradări erozive sau alunecări și nu prezintă probleme de stabilitate. Nu este supus inundațiilor sau viiturilor de apă și nu prezintă accidente subterane. Nu se semnalează pe amplasament accidente subterane materializate prin beciuri, hrube sau umpluturi de grosimi mari.

Folosința actuală: neconstruit.

## 2.2 - ASIGURAREA UTILITATILOR

Pe timpul funcționării șantierului atât pentru realizarea lucrărilor de demolare cât și pentru realizarea lucrărilor de construcție accesul la utilități este asigurat după cum urmează:

Apa potabila	Se va realiza bransament la rețeaua existentă în zona.
Canalizare	Se va realiza bransament la rețeaua existentă în zona.
Energie electrica	Se va realiza bransament la rețeaua existentă în zona.
Gaze naturale	Se va realiza bransament la rețeaua existentă în zona.
Telefonizare	Se va realiza bransament la rețeaua existentă în zona.
Deseuri	Toate deșeurile rezultate din desfaceri și demolări, precum și din lucrările de construcție, constând în materiale de construcție de tipul caramizilor, ghips-cartonului, lemnului, elemente metalice și beton precum și ambalajelor vor fi preluate de către o firmă de salubritate ce le va transporta și depozita în condițiile prevăzute de lege.

## CAPITOLUL 3 - EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA CALITĂȚII AERULUI ȘI MASURI SPECIFICE

### 3.1 - ELEMENTE CU CARACTER GENERAL

Impactul asupra calității aerului a unui proiect de dezvoltare, atât în interior, cât și în exteriorul șantierului, este prezentat în secțiunea Evaluarea Șantierului/sitului, care oferă o linie directoare a impactului probabil al unei lucrări, pe baza mărimii/complexității lucrărilor și locației

Potențialul unui șantier / sit de demolare sau construcție de a avea impact asupra receptorilor sensibili depinde de mulți factori, cum ar fi:

- locația construcției
- proximitatea față de receptorii sensibili
- necesitatea realizării unor lucrări de demolare
- necesitatea realizării unor lucrări de excavare
- natura, locația și mărimea stocurilor de materiale de construcție stocate în șantier și perioada de timp de stocare în șantier / sit;
- frecvența și scara activităților generatoare de praf - inclusiv tăierea, măcinarea și șlefuirea
- necesitatea de a aduce pe șantier / sit a utilajului de sfărâmare a betonului sau de dozare a cimentului
- numărul și tipul vehiculelor și utilajelor necesare în șantier / sit;
- potențialul de generare de praf sau noroi prin deplasarea vehiculelor și
- condițiile meteo.

Câțiva sau chiar unul din acești factori pot cauza un impact crescut sau prelungit de poluare cu praf a atmosferei în detrimentul calității vieții și implicit, a sănătății populației.

## **3.2 - LINII DIRECTOARE DE EVALUARE A ȘANTIERELOR / SITURILOR**

### **3.2.A - ȘANTIERE / SITURI CU RISC SCĂZUT**

- Construire/ demolare casa familială cu maximum două apartamente;
- Potențial ca emisiile și praful să aibă un impact asupra receptorilor sensibili, impact cu frecvență scăzută

### **3.2.B - ȘANTIERE / SITURI CU RISC MEDIU**

- Proiect de dezvoltare cu suprafața parcelei de până la 2000 m<sup>2</sup> ;
- Proiect de dezvoltare a unei zone rezidențiale cu locuințe colective și/sau funcțiuni complementare zonei de locuit, definite conform Regulamentului Local de Urbanism (ex. o spălătorie auto, o clinică, un spațiu comercial)
- Potențial ca emisiile și praful să aibă un impact intermitent asupra receptorilor sensibili

### **3.2.C - ȘANTIERE / SITURI CU RISC RIDICAT**

- Proiect de dezvoltare cu suprafața parcelei de peste 2000 m<sup>2</sup> ;
- Proiect de dezvoltare a unei zone rezidențiale sau industriale;
- Potențial ca emisiile și praful să aibă un impact ridicat asupra receptorilor sensibili.

AVAND IN VEDERE CARACTERUL SANTIERULUI ACESTA SE INCADREAZA IN  
**SANTIERE CU RISC RIDICAT**

## **3.3 - MĂSURI DE REDUCERE A IMPACTULUI ÎN CAZUL ȘANTIERELOR / SITURILOR CU RISC SCĂZUT**

Se vor utiliza următoarele măsuri de bună practică:

Planificarea șantierului / sitului

- Activitățile care generează mult praf vor fi sistate în perioadele cu vânt puternic, sau se va urmări o umectare mai intense a suprafețelor
- Ridicarea de bariere eficiente în jurul zonei de activități cu praf sau ca limitare a șantierului / sitului
- Interzicerea focului în aer liber
- Elaborarea Planului de organizare a șantierului - utilajele și activitățile generatoare de praf se amplasează departe de receptorii sensibili și de vecinătăți cu activități sociale (grădinițe, școli, spitale, case de bătrâni)

Traficul în construcții

- Toate vehiculele vor avea motorul oprit - nici un vehicul nu va avea motorul pornit la staționare.

- Curățarea eficientă a vehiculelor și spălarea specifică a roților la plecarea din șantier / sit
- Toate încărcăturile ce sunt transportate din sau în șantier / sit să fie acoperite.
- În șantier toate traseele vor fi amenajate astfel încât să nu conducă la derapaje, să nu se producă noroi, băltire de apă, etc.
- Vehiculele și utilajele se vor întreține corespunzător și vor avea reviziile tehnice la zi.

#### Lucrări de demolare

- Utilizarea soluțiilor speciale care măresc eficiența apei în fixarea prafului (cu această soluție se vor stropi căile de acces în șantier, aria șantierului unde se descarcă materialele de construcții, respectiv volumele care se demolează)
- Echipamentul de tăiere să utilizeze apa ca să încorporeze praful sau să existe sisteme de aspirație adecvate.
- Deșeurile rezultate din demolări se vor depozita direct în containere; este interzisă depozitarea lor, chiar și temporară, pe sol.
- Eliminarea manevrărilor prin căderi de la înălțime pentru a evita împrăștierea materialelor, prin folosirea de jgheaburi pentru descărcare deșeuri

#### Activități în șantier / sit

- Reducerea activităților generatoare de praf și controlarea riguroasă a acestora.
- Utilizarea soluțiilor speciale care măresc eficiența apei în fixarea prafului (cu această soluție se vor stropi căile de acces în șantier, aria șantierului unde se descarcă materialele de construcții, respectiv volumele care se demolează)
- Depozitarea stocurilor de materiale de construcții, în șantier, cât mai puțin timp

#### posibil

##### 1. Planul de organizarea a șantierului va cuprinde:

- Ridicarea de bariere eficiente pentru a delimita șantierul / situl;
- Interzicerea focului în aer liber;
- Elaborarea Planului de organizare a șantierului cu respectarea principiului ca toate utilajele și activitățile generatoare de praf să fie amplasate departe de receptorii sensibili;

- Persoanele cu funcții de conducere din șantier trebuie să cunoască prevederile regulamentului;

- Persoana responsabilă cu calitatea mediului, va fi prezentă pe șantier în timpul programului de lucru pentru a ține un jurnal de înregistrări a evenimentelor generatoare de praf (data și intervalul orar) și să efectueze inspecții în vederea prevenirii și eliminării surselor generatoare de praf;

- În zonele în care se folosesc utilaje grele și/sau tractoare, se impune necesitatea amenajării acestora cu dale de beton carosabil pentru eliminarea riscurilor de degradare a terenului;

##### 2. Traficul în construcții

- Toate vehiculele vor avea motorul oprit - nici un vehicul nu va avea motorul pornit la staționare;

- Curățarea eficientă a vehiculelor și spălarea specifică a roților la plecarea din șantier / sit și umezirea drumurilor;

- Toate încărcăturile ce sunt transportate din sau în șantier / sit să fie acoperite;

- In santier toate traseele vor fi amenajate astfel incat sa nu conduca la derapaje, sa nu se produca noroi, baltire de apa, etc;

- Vehiculele destinate circulatiei sa fie conforme cu standardele de mediu;
- Vehiculele si utilajele se vor intretine corespunzator si vor avea reviziile tehnice la zi;

- Reducerea traficului în jurul santierului de constructii si eliminarea rezidurilor generate de activitatea in santier in zonele de acces ca urmare a traficului vehiculelor proprii;

3. Pentru santierele / siturile cu risc ridicat, beneficiarul va intocmi o declaratie de metodologie, care va fi prezentata Agentiei pentru Protectia Mediului si Garda Nationala de Mediu - Comisariatul Judetean Iasi o data cu anuntul de incepere a lucrarilor. Declaratia de metodologie serveste la organizarea planului de control a santierului si va contine:

- a. Sumarul lucrarilor care se vor realiza in santier;
- b. Descrierea planului de amplasare a santierului si a traseelor de acces - incluzand rutele propuse pentru tractari, localizarea echipamentului in sit, inclusiv furnizarea apei de umezire a drumului, sursa de apa (unde e posibil, apa recuperata de la operatii de indepartare sau extragere a apei), evacuarea si ariile inchise;

- c. Inventarierea si orarul activitatilor generatoare de praf;
- d. Lista vehiculelor si utilajelor care vor lucra pe santier;
- e. Lista tuturor metodelor de control al prafului si emisiilor ce vor fi utilizate;

- f. Detalii a oricarei zone de depozitare a combustibilului in santier / sit;
- g. Nominalizarea unei persoane responsabile in santier / sit pe problema calitatii aerului;

- h. Registrul santierului / sitului pentru a inregistra detaliile si actiunile desfasurate în caz de accidente deosebite sau episoade cauzatoare de praf. Se vor înregistra si rezultatele inspectiilor de rutina la santier / sit;

- i. Dovada pregatirii personalului contractorului în legatură cu procedurile de executare a operatiunilor generatoare de praf;

4. Intreg personalul va fi instruit in ceea ce priveste prevenirea poluarii pe santier, gestiunea deseurilor si controlul aspectelor de mediu din santier la data efectuării instructajelor de protectia muncii. Suplimentar, se va mentiona daca deseurile rezultate din demolare pot contine azbest sau alte materiale periculoase, modul de depozitare temporara a acestora, pana la eliminare, iar ulterior se vor prezenta dovezi privind eliminarea controlata prin operator autorizat (contracte, facturi, chitante), în conformitate cu legislatia în vigoare;

5. Declaratia de metodologie pentru santierele de constructii care se amplaseaza pe terenuri industriale dezafectate va avea în vedere urmatoarele;

- includerea problematiei terenului contaminat in declaratia de metodologie, in contextul identificarii potentialelor emisii în aer si protejarii sanatatii umane;

- furnizarea detaliilor privind masurile de control pentru santiere cu risc de poluare a aerului;

- elaborarea unui ansamblu de procedure menite sa asigure protectia mediului in cazul activitatilor cu impact negativ asupra acestuia;

6. Se va respecta legislatia in vigoare, privind modalitatile de investigare si evaluare a poluarii solului si subsolului si privind refacerea zonelor in care solul, subsolul si ecosistemele terestre au fost afectate.

## CAPITOLUL 4 - LUCRARI CU CARACTER PROVIZORIU

### 4.1 - MODUL DE ORGANIZARE A INCINTEI

Întreaga organizare de șantier se va realiza in interiorul proprietății, fără afectarea cailor de acces sau a proprietăților învecinate

Având in vedere ca lucrările ce urmează a se realiza se refera la amenajări exterioare, spatiile pentru muncitori si pentru depozitare se vor organiza la cota terenului. Se vor putea organiza, provizoriu, spatii pentru muncitori si materiale, cu atenția la acces si evacuarea deșeurilor.

Accesul cu materiale se va face conform detalierii din plan. De acolo materialele vor fi descarcate si manipulate fie catre spatiile de depozitare ce urmează a fi amenajate. Se recomanda demozitatea materialelor necesare unei zile de lucru

Se interzice cu desavarsire depozitarea de materiale de constructii, scule, echipamente sau deseuri pe domeniul public sau pe alte proprietati (fără acordul proprietarilor)

Organizarea de șantier va fi realizata si semnalizata corespunzator, prin grja antreprenorului general cu panou de șantier, indicatoare privind activitatile si tipul de echipament de protecție.

Se va asigura paza si monitorizarea șantierului pe toata perioada lucrarilor

Nu se va permite accesul persoanelor neautorizate sau a celor fără echipament de protecție.

Întreaga responsabilitate pentru organizarea executiei si securitatea muncii revine executantului care va avea nominalizat pentru aceasta o persoana specializata.

Astfel, principalele activități pentru realizarea organizării de șantier sunt:

Imprejmuirea șantierului;

Organizarea de șantier propriu zisă;

Semnalizari de siguranta (interior si exterior) și de reclamă;

Echipamente necesare lucrătorilor;

Organizarea de șantier se realizează în baza proiectului de organizare a șantierului.

Proiectul de organizare a șantierului reprezinta documentatia tehnico-economica, elaborata de catre proiectant, sub forma unei scheme generale de organizare si detaliata. Ea este formata dintr-o serie de piese scrise si desenate, ce cuprind solutiile organizatorice, care asigura conditiile necesare pentru realizarea lucrarilor si a obiectelor de constructii. In acest scop se aloca, in devizul general, fondurile necesare.

Cu ocazia elaborarii proiectului de organizare a șantierului trebuie analizate, in vederea solutionarii ulterioare, urmatoarele aspecte: posibilitatea industrializarii producerii obiectelor de organizare de șantier; posibilitatea reducerii duratei de instalare pe șantier a obiectelor de organizare; posibilitatea maririi numarului de refolosiri, a gradului de recuperabilitate si funcționalitate; posibilitatea reducerii consumurilor de

materiale si forta de munca; posibilitatea maririi simplitatii si a usurintei in instalare si dezafectare; posibilitatea reducerii costurilor etc

## 4.2 - ELEMENTE DE DOTARE IN CADRUL ORGANIZARII DE SANTIER

La intrarea in șantier vor fi amplasate următoarele:

- Panou de identificare a lucrării.
- Panou SSM care va avea in componenta indicatoare de securitate (șantier in lucru, fumatul interzis, utilaj in lucru, utilizarea obligatorie a echipamentului individual de protecție etc), mesaje informative cu privire la regulile ce trebuie respectate in interiorul șantierului, numarul de telefon al managerului de proiect/ sefului de șantier, lista cu lucratori prezenti in șantier.

Organizarea de șantier si zona lucrarilor trebuie sa contina cel putin urmatoarele:

- documentatia tehnica si economica;
- documentatia SSM;
- Eurocontainer cu dotarile de birotica si comunicare necesare pentru managerul de proiect/ seful de șantier
- trusa pentru acordarea primului ajutor;
- stingator functional;
- 2-3 veste reflectorizante si 2-3 casti de protecție pentru dotarea vizitatorilor;
- vopsea spray de marcaj de culoare verde sau portocaliu fosforescent;
- banda pentru delimitare;
- popici pentru delimitare ;
- garduri mici pentru delimitare
- indicatoare de securitate/ PSI/ informare;
- echipamente individuale de protecție (manusi, pelerine de ploaie, cizme de cauciuc);

## 4.3 - IMPREJMUIRE TEREN

Terenul pe care se realizeaza lucrările de construire este împrejmuit pe toate laturile sale. In zona de acces se va realiza o împrejmuire temporara, cu stalpi metalici si panouri din plasa bordurata, opacizate cu plasa densă care izolează particulele de praf generate în timpul activității de construcții pe inaltime de minim 3 metri, si va permite atat accesul auto cat si cel pietonal in interiorul șantierului.

- bariere de protecție cu plasa densă care izolează particulele de praf generate în timpul activității de construcții;

- barieră de protecție cu plasa umedă, care are rolul de a reține particulele de praf -plase de protecție umezite periodic pe fațade, sau perimetral pe structuri în construcție.

- barieră vegetală (arbori, arbuști care au rolul de reținere a prafului);

## 4.4 - PANOUL DE IDENTIFICARE A INVESTIȚIEI

Conform ORDIN nr. 63/N din 11 august 1998 privind obligația afișării la loc vizibil a panoului de identificare a investiției, în zona de acces în interiorul parcelei studiate, pe limita de proprietate se va afișa și se va păstra pe toată perioada șantierului, panoul mai sus menționat conform cerințelor impuse de legislație.

Panoul va avea dimensiunile de minimum 60x90 cm, literele având o înălțime de cel puțin 5 cm), va fi confecționat din materiale rezistente la intemperii și va fi afișat la loc vizibil pe toată perioada lucrărilor.

Neafisarea panoului de identificare se va sancționa cu sistarea imediată a lucrărilor.

## CAPITOLUL 5 - CIRCULAȚII, ACESE ȘI LUCRARI DE TRANSPORT

### Circulații și accese

Terenul este accesibil auto și pietonal conform planului de situație.

Accesul în șantier va fi controlat, cu punct de pază. La ieșire toate autovehiculele vor fi curățate de praf și moloz, prin spălarea / curățarea roților și a părții inferioare a corpurilor vehiculelor la ieșirea din zonele de construcție într-o zonă delimitată. Apele din această zonă se vor colecta într-o rigolă, iar după trecerea lor printr-un separator de hidrocarburi vor fi deversate în rețeaua de incintă de canalizare.

Se vor evita deversările accidentale de ulei sau produse petroliere. Schimburile de ulei și alimentarea cu combustibil se va face doar la unități specializate. Este interzisă orice activitate fără obținerea permiselor de lucru cu foc eliberate de beneficiar.

Mașinile de transport vor fi acoperite cu prelate pentru a preveni împrăștierea materialelor transportate. Căile de acces vor fi stropite pentru a preveni ridicarea prafului. Șantierul va fi împrejmuțit cu panouri de protecție. Toate mașinile vor avea inspecția tehnică periodică la zi, nu vor fi alimentate cu carburanți pe amplasament și nu vor efectua operațiuni de întreținere tehnică aici. În timpul staționării, vor fi oprite motoarele pentru a evita poluarea inutilă. Se vor impune restricții de viteză în zona șantierului.

## CAPITOLUL 6 - MASURI OBLIGATORII DE PROTECȚIA MUNCII

Organizarea de șantier cuprinde toate măsurile tehnico-organizatorice pe care trebuie să le ia șantierul în legătura cu desfășurarea lucrărilor de construcție.

*Pentru realizarea unei lucrări de calitate corespunzătoare, vor fi respectate următoarele condiții:*

- lucrările se vor executa cu echipe de specialitate;
- se vor asigura spații corespunzătoare pentru depozitarea materialelor, pentru fiecare etapă în parte, evitându-se depozitarea materialelor în exces care să îngreuneze circulația pe șantier;

- se vor asigura căile de acces cele mai scurte pentru transportul și manipularea materialelor;
- se va controla calitatea materialelor, dacă au certificate de calitate și corespund prescripțiilor tehnice respective, pentru utilizarea conform normativului;
- se vor respecta normele de protecția muncii - lucru la înălțime - iar pentru montarea de jgheaburi și burlane este necesară montarea schelei de protecție, centuri și frânghii de ancorare;
- amenajarea generală a terenului în jurul construcției și a platformei de lucru;
- nivelarea terenului pe care se amplasează construcția ;
- asigurarea scurgerii apelor de suprafață de pe amplasamentul lucrării ;
- asigurarea suprafețelor de teren necesare pentru amplasarea depozitelor de materiale, baracamentelor, utilajelor și drumurilor de acces, precum și asigurarea surselor pentru alimentarea cu apă, lumina și forța a șantierului;
- protecția instalațiilor existente ;
- trasarea axelor construcției, a fundațiilor și a săpăturilor pentru fundații după planul de execuție;
- eventuala drenare a apelor subterane, îndepărtarea lor prin pompare sau coborârnivelului pentru a permite executarea săpăturilor și fundațiilor;
- executarea lucrărilor de săpătură și a sprijinirilor necesare pentru susținerea malurilor verticale.
- după terminarea acestor lucrări-primare se poate trece la, execuția construcției propriu-zise.

## 6.1 - REGULI DE SIGURANȚĂ

viteza maximă de circulație a autovehiculelor este de 5 km/h;  
urmați numai ruta care va fost indicată la intrarea în amplasament;  
în caz de urgență scoateți autovehiculul pe marginea drumului și opriți motorul;  
nu fumați decât în spațiile special amenajate;

Măsurile prevăzute în acest memoriu cu un caracter limitativ, antreprenorul general și toți subantreprenorii ce vor desfășura activități pe șantier vor lua toate măsurile necesare.

## CAPITOLUL 7 - CADRU LEGISLATIV

### 7.1 - A. LEGISLAȚIE NAȚIONALĂ

- Ordonanța de Urgență nr. 195/22.12.2005 privind protecția mediului cu modificările și completările ulterioare (publicată în Monitorul Oficial nr. 1196/30.12.2005)
- Ordonanța de Urgență nr. 12/28.02.2007 pentru modificarea și completarea unor acte normative care transpun acquis-ul comunitar în domeniul protecției mediului (publicată în Monitorul Oficial nr. 153/02.03.2007)

- Ordinul M.M.G.A. nr. 27/10.01.2007 pentru modificarea și completarea unor ordine care transpun acquis-ul comunitar de mediu (publicat în Monitorul Oficial nr. 194/21.03.2007)

### **7.1.A - CALITATEA AERULUI**

- Legea nr. 104/15.06.2011 privind calitatea aerului înconjurător, cu modificările și completările ulterioare (publicată în Monitorul Oficial nr. 452/28.06.2011)

- Hotărâre nr. 257 din 15 aprilie 2015 privind aprobarea Metodologiei de elaborare a planurilor de calitate a aerului, a planurilor de acțiune pe termen scurt și a planurilor de menținere a calității aerului (publicată în Monitorul Oficial nr. 280/27.04.2015)

- Legea nr. 271/23.06.2003 pentru ratificarea protocoalelor Convenției asupra poluării atmosferice transfrontiere pe distanțe lungi, încheiată la Geneva la 13 noiembrie 1979, adoptate la Aarhus la 24 iunie 1998 și la Gothenburg la 1 decembrie 1999 (publicată în Monitorul Oficial nr. 470/01.07.2003)

- Legea nr. 652/07.12.2002 pentru aderarea României la Protocolul Convenției din 1979 asupra poluării atmosferice transfrontiere pe distanțe lungi cu privire la finanțarea pe termen lung a Programului de cooperare pentru supravegherea și evaluarea transportului pe distanțe lungi al poluanților atmosferici în Europa (EMEP), adoptat la Geneva la 28 septembrie 1984 (publicată în Monitorul Oficial nr. 911/14.12.2002)

- Legea nr. 8/25.01.1991 pentru ratificarea Convenției asupra poluării atmosferice transfrontiere pe distanțe lungi, încheiată la Geneva la 13 noiembrie 1979 (publicată în Monitorul Oficial nr. 18/26.01.1991)

- Hotărârea Guvernului nr. 264/20.10.2017 privind stabilirea cerințelor tehnice pentru limitarea emisiilor de compuși organici volatili rezultați din depozitarea, încărcarea, descărcarea și distribuția benzinei la terminale și la stațiile de benzină, Republicată (publicată în Monitorul Oficial nr. 1024/27.12.2017)

- Ordinul M.E. nr. 2035/16.11.2009 pentru modificarea anexei la Ordinul ministrului economiei și comerțului nr. 468/2005 privind desemnarea organismelor de inspecție a instalațiilor, echipamentelor și dispozitivelor utilizate în scopul limitării emisiilor de compuși organici volatili rezultați din depozitarea, încărcarea, descărcarea și distribuția benzinei la terminale și la stațiile de benzină (publicat în Monitorul Oficial nr. 799/24.11.2009)

- Ordinul M.E.C. nr. 716 din 13.12.2005 pentru aprobarea Normelor privind inspecția tehnică a containerelor mobile utilizate pentru transferul benzinei de la un terminal la o stație de benzină, la alt depozit sau terminal, în scopul limitării emisiilor de compuși organici volatili rezultați din operațiile de încărcare, transport, descărcare și distribuție a benzinei la terminale și la stațiile de benzină (publicat în Monitorul Oficial nr. 152/17.02.2006)

- Ordinul M.E.C. nr. 122/24.03.2005 privind înlocuirea anexei la Ordinul ministrului industriei și resurselor nr. 337/2001 pentru aprobarea Normelor privind inspecția tehnică a instalațiilor, echipamentelor și dispozitivelor utilizate în scopul limitării emisiilor de compuși organici volatili rezultați din depozitarea, încărcarea, descărcarea și distribuția benzinei la terminale și la stațiile de benzină (publicat în Monitorul Oficial nr. 324/18.04.2005)

• Ordinul M.M.G.A. nr. 781/09.12.2004 pentru aprobarea Normelor metodologice privind măsurarea și analiza emisiilor de compuși organici volatili rezultați din depozitarea și distribuția benzinei la terminale (publicat în Monitorul Oficial nr. 1243/23.12.2004)

### **7.1.B - ZGOMOT**

Hotărârea Guvernului nr.321/14.04.2005 privind evaluarea și gestionarea zgomotului ambiantl. (republicata in Monitorul Oficial nr 19/10.01.2008)

### **7.1.C - DEȘEURI**

Legea nr. 211/15.11.2011 republicată privind regimul deșeurilor(republicata in Monitorul Oficial nr 220/28.03.2014)

Hotărârea Guvernului nr.856/16.08.2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusive deșeurile periculoase (publicata in Monitorul Oficial nr. 659/05.09.2002)

Hotărârea Guvernului nr.349/21.04.2005 privind depozitarea deșeurilor(publicata in Monitorul Oficial nr 394/10.05.2005)

Ordin 1281/1121 din 16.12.2005 privind stabilirea modalităților de identificare a containerelor pentru diferite tipuri de materiale în scopul aplicării colectării selective (publicat in Monitorul Oficial nr. 51/19.01.2006)

Ordin nr 3.838/09.11.2012 pentru modificarea ordinului ministrului mediului și gospodării apelor nr. 95/2005 privind stabilirea criteriilor de acceptare și procedurilor preliminare de acceptare a deșeurilor la depozitare și lista națională de deșeuri acceptate în fiecare clasă de depozit de deșeuri. (publicat in Monitorul Oficial nr.794/27.11.2012)

HG 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase. (publicata in Monitorul Oficial nr.659/05.09.2002)

## **7.2 - B. LEGISLATIE EUROPEANA**

• Directiva 2008/50/CE privind calitatea aerului înconjurător și un aer mai curat pentru Europa

• Directiva 1996/62/CE privind evaluarea și gestionarea calității aerului ambiant(directiva-cadru)

• Directiva 1999/30/CE privind valorile limită pentru dioxidul de sulf, dioxidul de azot și oxizii de azot, pulberile în suspensie și plumbul din aerul înconjurător (directiva fiică 1)

• Directiva 2000/69/CE privind valorile limită pentru benzen și monoxidul de carbon din aerul înconjurător (directiva fiică 2)

• Directiva 2002/3/CE privind ozonul din aerul ambiant (directiva fiică 3)

• Directiva 2004/107/CE privind arseniul, cadmiul, mercurul, nichelul și hidrocarburile aromatice policiclice în aerul înconjurător (directiva fiică 4)

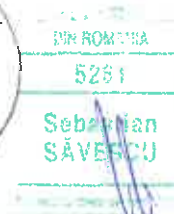
• Directiva 1994/63/CE privind controlul emisiilor de compuși organici volatili (COV) rezultați din depozitarea benzinei și transportul acesteia de la terminale la stațiile de benzină

- Directiva 2010/75/UE privind emisiile industriale (prevenirea și controlul integrat al poluării)
- Directiva 2002/49/CE privind evaluarea și gestionarea zgomotului ambiental
- Directiva 2008/98/CE privind deșeurile
- Directiva 1999/31/CE privind depozitarea deșeurilor cu modificările și completările ulterioare DECIZII
- Decizia 2004/470/CE privind orientările ce vizează o metoda provizorie de referință pentru esantionarea și analiza pulberilor în suspensie PM 2.5 [notificată cu numărul C(2004) 1713)
- Decizia 2004/461/CE de stabilire a unui chestionar de utilizat pentru raportarea anuală privind evaluarea calității aerului înconjurător în conformitate cu Directivele 96/62/CE și 1999/30/CE ale Consiliului și cu Directivele 2000/69/CE și 2002/3/CE ale Parlamentului European și ale Consiliului
- Decizia 2004/279/CE de orientare pentru punerea în aplicare a Directivei 2002/3/CE a Parlamentului European și a Consiliului privind ozonul din aerul înconjurător
- Decizia 2004/224/CE de stabilire a normelor de transmitere a informațiilor privind planurile sau programele solicitate în temeiul Directivei 96/62/CE a Consiliului în ceea ce privește valorile limită pentru anumiți poluanți în aerul înconjurător
- Decizia 2001/752/CE de modificare a anexelor la Decizia 97/101/CE a Consiliului de stabilire a unui schimb reciproc de informații și date provenind de la rețele și stații individuale de măsurare a poluării aerului înconjurător în statele membre
- Decizia 81/462/CE privind încheierea Convenției privind poluarea atmosferică transfrontalieră pe distanțe lungi (CLRTAP) REGULAMENTE
- Regulamentul 2008/176/CE de modificare a Regulamentului 2003/1059/CE privind instituirea unui nomenclator comun al unităților teritoriale de statistică (NUTS), având în vedere aderarea Bulgariei și a României la Uniunea Europeană
- Regulamentul 2003/1059/CE privind instituirea unui nomenclator comun al unităților teritoriale de statistică (NUTS)

**Normele, legile și reglementările prevăzute în acest memoriu nu au caracter limitativ, antreprenorul general și toți subantreprenorii ce vor desfășura activități pe șantier vor respecta toate prevederile legale pe tot parcursul execuției.**

**Întocmit**

**arch. Sebastian SĂVESCU**



# ANEXA 1 DATE ȘI INDICI

## FAZA PTH+DE

Construire creșă în comuna Horlești, județul Iași

### 1.1 - CARACTERISTICILE CONSTRUCȚIEI PROPUSE

Indicator urbanistic	Valoare proiectată
<b>INDICATORI LA NIVELUL ÎNTREGII PARCELE</b>	
Funcțiune	Cresa
CLASA DE IMPORTANTA	III
CATEGORIA DE IMPORTANTA	C
GRADUL DE REZISTENTA LA FOC	II
Regim de înălțime maxim număr de niveluri	P+1E
Înălțime la atic/ streășina de la CTN	9.00 m
Înălțime maxima de la cota 0.00	8.55 m
Suprafața de teren (St)	2972.00
Suprafață construită (Sc)	843.00
Suprafață desfășurată (Sd)	964.00
Suprafață circulației auto și parcaje	318.70
Număr locuri parcare	14 locuri
Suprafață circulației pietonale	346.00
Suprafața spațiilor de joacă	281.50
Suprafața platforme gospodărești	14.50
Suprafață spațiilor verzi (mp)	1168.30



Indicator urbanistic		Valoare proiectata
Procent spatii verzi	(%)	39.31%
POT	(Sc/St x 100)	28.36 %
CUT	(Sd aferenta CUT/St)	0.324

Indicatori urbanistici au fost calculați conform legii 350, anexa 2.

- instrumente urbanistice specifice de lucru pentru controlul proiectării și al dezvoltării durabile a zonelor urbane, care se definesc și se calculează după cum urmează:
  - coeficient de utilizare a terenului (CUT) - raportul dintre suprafața construită desfășurată (suprafața desfășurată a tuturor planșeelor) și suprafața parcelei inclusă în unitatea teritorială de referință. Nu se iau în calculul suprafeței construite desfășurate: suprafața subsolurilor cu înălțimea liberă de până la 1,80 m, suprafața subsolurilor cu destinație strictă pentru gararea autovehiculelor, spațiile tehnice sau spațiile destinate protecției civile, suprafața balcoanelor, logiilor, teraselor deschise și neacoperite, teraselor și copertinelor necirculabile, precum și a podurilor neamenajabile, aleile de acces pietonal/carosabil din incintă, scările exterioare, trotuarele de protecție;
  - procent de ocupare a terenului (POT) - raportul dintre suprafața construită (amprenta la sol a clădirii sau proiecția pe sol a perimetrului etajelor superioare) și suprafața parcelei. Suprafața construită este suprafața construită la nivelul solului, cu excepția teraselor descoperite ale parterului care depășesc planul fațadei, a platformelor, scărilor de acces.

Proiecția la sol a balcoanelor a căror cotă de nivel este sub 3,00 m de la nivelul solului amenajat și a logiilor închise ale etajelor se include în suprafața construită.

Funcțiunea construcției propuse este de creșă cu capacitatea de 28 de copii.

Construcția va avea regimul de înălțime Parter +1 Etaj. Accesul în clădire sunt separate pentru copii și personal.

Construcția este configurată pentru accesul și utilizarea acesteia de către persoanele cu dizabilități - rampa acces, grupuri sanitare, coridoare, etc., configurate corespunzător. Funcțiunea de creșă prevede următoarele spații: 3 dormitoare, 2 camere de joacă, prevăzute cu vestiar filtru și grupuri sanitare, o sală multifuncțională, grup sanitar persoane cu dizabilități, zona de primire, cabinet medical cu izolatoare, zona administrativă și nucleul tehnico-gospodăresc.

Terenul va fi amenajat cu spații verzi și locuri de joacă.

## 1.2 - SISTEMUL CONSTRUCTIV

### 1.2.A - SISTEMUL CONSTRUCTIV

Infrastructura	din rețea de grinzi de fundare din beton armat monolit.
Suprastructura	cadre (stalpi și grinzi) din beton armat. Planșeele sunt realizate din beton armat.
Structura acoperișului	de tip terasă necirculabilă

### 1.2.B - ÎNCHIDERI EXTERIOARE ȘI COMPARTIMENTĂRI INTERIOARE

Închiderile exterioare	din zidarie de caramida cu goluri verticale de 25 cm grosime și se vor termoizola la exterior cu un sistem termoizolant din vata minerala bazaltica de 15 cm grosime.
Compartimentările interioare	din zidarie de caramida cu goluri verticale de 25 cm respectiv 15 cm grosime

### 1.2.C - FINISAJE INTERIOARE

Pardoseli	În funcție de încăpere: Covor PVC sau gresie, în culori variabile.
Finisaje la pereți	Vor fi tencuiți, gletuiți și vopsiți cu var super lavabil în toate spațiile iar în băi și bucatarii vor fi gletuiti și placati cu faianță.
Finisaje la tavane	Vor fi din gips-carton, gletuite și vopsite cu var super lavabil.
Tâmplăria interioară	Va fi realizată din aluminiu, cu panel sticla/opac

### 1.2.D - FINISAJE EXTERIOARE

Soclu	tencuială decorativă de soclu, culoare gri
Fațade	Tencuiala decorativa culoare alb / pastel conf. planșelor de fațade
Tâmplăria exterioară	Aluminiu, culoare gri antracit;
Trepte și terase exterioare	gresie porțelanată antiderapantă;
Învelitoarea	de tip terasă necirculabilă, hidroizolația fiind realizată printr-o membrană bituminoasă.

### 1.2.E - ACOPERIȘUL ȘI ÎNVELITOAREA

Tip de acoperiș	de tip terasă necirculabilă
Materialul învelitorii	membrana bituminoasă
Culoare	Gri închis

### 1.3 - SUPRAFETE UTILE

Ind.	Denumire	Suprafata	Perim.	H. util	Pard.	Pereti	Tavan
<b>Lista Spatii Parter</b>							
C.01	Hol așteptare	13,37	14,76	2,60	Covor PVC	Glet+var	G.K. lis; Glet+var
C.02	Filtru	22,75	25,41	2,60	Covor PVC	Glet+var	G.K. lis; Glet+var
C.03	Dep carucioare	3,96	8,15	2,60	Covor PVC	Glet+var	G.K. lis; Glet+var
C.04	Dep carucioare	3,95	8,04	2,60	Covor PVC	Glet+var	G.K. lis; Glet+var
C.05	G.S.	4,94	9,15	2,60	Gresie	Faianta H=2,20; Glet+var	G.K. casetat; Glet+var
C.06	Depozitare	3,27	7,30	2,60	Covor PVC	Glet+var	G.K. lis; Glet+var
C.07	Hol	37,14	39,89	2,60	Covor PVC	Glet+var	G.K. lis; Glet+var
C.08	Casa Scarii	18,72	19,64	2,60	Covor PVC	Glet+var	G.K. lis; Glet+var
C.09	Spațiu multifuncțional	65,93	37,14	3,15	Covor PVC	Glet+var	G.K. lis; Glet+var
		174,03 m <sup>2</sup>					
ADM.1	Cab. medical	17,53	18,52	2,60	Covor PVC	Glet+var	G.K. lis; Glet+var
ADM.2	Izolator	8,82	13,15	2,60	Covor PVC	Glet+var	G.K. lis; Glet+var
ADM.3	G.S.	2,67	6,54	2,60	Gresie	Faianta H=2,20; Glet+var	G.K. casetat; Glet+var
		29,02 m <sup>2</sup>					
Gr1.01	Filtru	20,44	23,46	2,60	Covor PVC	Glet+var	G.K. lis; Glet+var
Gr1.02	Spațiu de joacă	47,09	27,44	3,15	Covor PVC	Glet+var	G.K. lis; Glet+var
Gr1.03	Dormitor	42,43	27,20	3,15	Covor PVC	Glet+var	G.K. lis; Glet+var
Gr1.04	GS grupa	24,76	20,17	2,60	Gresie	Faianta H=2,20; Glet+var	G.K. casetat; Glet+var
		134,72 m <sup>2</sup>					
Gr2.01	Filtru	28,67	34,82	2,60	Covor PVC	Glet+var	G.K. lis; Glet+var
Gr2.02	Dormitor	44,70	29,80	3,15	Covor PVC	Glet+var	G.K. lis; Glet+var
Gr2.03	GS grupa	26,40	20,89	2,60	Gresie	Faianta H=2,20; Glet+var	G.K. casetat; Glet+var
Gr2.04	Spațiu de joacă	43,15	27,84	3,15	Covor PVC	Glet+var	G.K. lis; Glet+var
Gr2.05	GS grupa	16,45	20,98	2,60	Gresie	Faianta H=2,20; Glet+var	G.K. casetat; Glet+var
Gr2.06	Dormitor	36,28	28,04	3,15	Covor PVC	Glet+var	G.K. lis; Glet+var

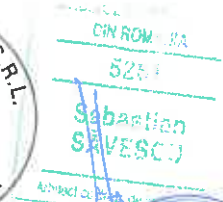
Ind.	Denumire	Suprafata	Perim.	H. util	Pard.	Pereti	Tavan
Gr2.07	Depozitare	2,98	7,74	2,60	Covor PVC	Glet+var	G.K. lis; Glet+var
		198,63 m <sup>2</sup>					
TEH.01	Hol	21,33	24,44	2,40	Covor PVC	Glet+var	G.K. lis; Glet+var
TEH.02	Hol	13,73	27,11	2,40	Gresie	Faianta H=2,20; Glet+var	G.K. casetat; Glet+var
TEH.03	Camera sterilizare	5,69	10,08	2,40	Gresie	Faianta H=2,20; Glet+var	G.K. casetat; Glet+var
TEH.04	Dep rufe murdare	5,19	9,78	2,40	Gresie	Faianta H=2,20; Glet+var	G.K. casetat; Glet+var
TEH.05	Spalatorie + Calcatorie	17,84	24,64	2,40	Gresie	Faianta H=2,20; Glet+var	G.K. casetat; Glet+var
TEH.06	Dep rufe curate	4,37	8,73	2,40	Gresie	Faianta H=2,20; Glet+var	G.K. casetat; Glet+var
TEH.07	Hol	5,30	11,87	2,40	Gresie	Faianta H=2,20; Glet+var	G.K. casetat; Glet+var
TEH.08	Vestiar +GS	13,09	15,09	2,40	Gresie	Faianta H=2,20; Glet+var	G.K. casetat; Glet+var
TEH.09	Vestiar +GS	14,04	19,10	2,40	Gresie	Faianta H=2,20; Glet+var	G.K. casetat; Glet+var
TEH.10	Receptie marfa	4,66	8,96	2,40	Gresie	Faianta H=2,20; Glet+var	G.K. casetat; Glet+var
TEH.11	Hol	4,48	8,74	2,40	Gresie	Faianta H=2,20; Glet+var	G.K. casetat; Glet+var
TEH.12	Depozitare alimente	6,63	10,81	2,40	Gresie	Faianta H=2,20; Glet+var	G.K. casetat; Glet+var
TEH.13	Bucatarie	20,41	17,49	2,40	Gresie	Faianta H=2,20; Glet+var	G.K. casetat; Glet+var
TEH.14	Hol	6,67	12,92	2,40	Gresie	Faianta H=2,20; Glet+var	G.K. casetat; Glet+var
TEH.15	Oficiu livrare	7,64	11,54	2,40	Gresie	Faianta H=2,20; Glet+var	G.K. casetat; Glet+var
TEH.16	Biberonerie	4,90	8,86	2,40	Gresie	Faianta H=2,20; Glet+var	G.K. casetat; Glet+var
TEH.17	Oficiu/ spalator	6,09	9,92	2,40	Gresie	Faianta H=2,20; Glet+var	G.K. casetat; Glet+var
TEH.18	Deseuri	3,16	7,56	2,40	Gresie	Faianta H=2,20; Glet+var	G.K. casetat; Glet+var
TEH.19	Camera Tehnica -Rezerva apa	5,48	9,40	2,40	Gresie	Glet+var	G.K. casetat; Glet+var
TEH.20	Camera Tehnica	4,29	8,72	2,40	Gresie	Glet+var	G.K. casetat; Glet+var
TEH.21	ECS	1,66	5,29	2,40	Gresie	Glet+var	G.K. casetat; Glet+var
		176,65 m <sup>2</sup>					
S util Parter		713,05 m <sup>2</sup>					
<b>Lista Spatii Etajul 1</b>							
Ind.	Denumire	Suprafata	Perim.	H. util	Pard.	Pereti	Tavan
ADM E1.01	Casa de scara	3.91	8.33	2.60	Covor PVC	Glet+var	Glet+var

Ind.	Denumire	Suprafata	Perim.	H. util	Pard.	Pereti	Tavan
ADM E1.01	Hol	8.88	15.34	2.60	Covor PVC	Glet+var	Glet+var
ADM E1.02	Spatiu de intalnire cu apartinatori	31.32	22.44	2.60	Covor PVC	Glet+var	Glet+var
ADM E1.03	Birou Administrativ	15.23	15.84	2.60	Covor PVC	Glet+var	Glet+var
ADM E1.04	G.S.	6.99	11.24	2.60	Gresie	Faianta H=2,20; Glet+var	G.K. casetat; Glet+var
ADM E1.05	Birou Conducere	17.62	17.38	2.60	Covor PVC	Glet+var	Glet+var
S util Etaj		83.95 m <sup>2</sup>					
S util Total		797,00 m <sup>2</sup>					



Întocmit

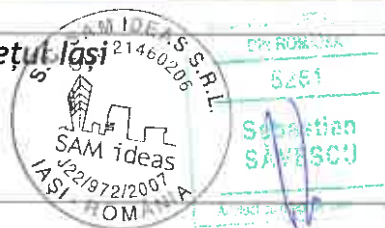
arh. Sebastian SĂVESCU



# ANEXA 2 CATEGORIA DE IMPORTANȚĂ

## FAZA PTH+DE

Construire creșă în comuna Horlești, județul Iași



### 1.1 - OBIECTUL PROIECTARII

<b>Beneficiar:</b>	Comuna Horlești
<b>Denumire proiect:</b>	Construire creșă în comuna Horlești, județul Iași
<b>Amplasamentul:</b>	Județul Iași, Comuna Horlești, sat Bogdănești, NC 61173
<b>Proiectant general:</b>	SC Pro Consulting Expert SRL
<b>Proiectant arhitectura:</b>	Sc SAM ideas SRL IAȘI
<b>Proiect nr.:</b>	123/2024
<b>Faza:</b>	PTH+DE

Nr crt	Factori determinanți	Criterii asociate	Nivelul apreciat	Punctaj	
				Parțial	Global
0	1	2	3	4	5
	Importanta vitala	i) oameni implicați direct in cazul unor disfuncții ale construcției	mediu	2	3
		ii) oameni implicați indirect in cazul unor disfuncții ale construcției	mediu	2	
		iii) caracterul evolutiv al efectelor periculoase, in cazul unor disfuncții ale construcției	apreciabil	4	
	Importanta social-economica si culturala	i) mărimea comunității care apelează la funcțiunile construcției si/sau valoarea bunurilor materiale adăpostite de construcție	mediu	2	2
		ii) ponderea pe care funcțiunile construcției o au in comunitatea respectiva	mediu	2	
		iii) natura si importanta funcțiunilor respective	mediu	2	
	Implicarea ecologica	i) măsura in care realizarea si exploatarea construcției intervine in perturbarea mediului natural si a mediului construit	mediu	2	2
		ii) gradul de influenta nefavorabila asupra mediului natural si construit	mediu	2	

Nr crt	Factori determinanți	Criterii asociate	Nivelul apreciat	Punctaj	
				Parțial	Global
0	1	2	3	4	5
		iii) rolul activ în protejarea /refacerea mediului natural și construit	mediu	2	
	Necesitatea luării în considerare a duratei de utilizare (existența)	i) durata de utilizare preconizată	apreciabil	4	3
		ii) măsura în care performanțele alcătuirilor constructive depind de cunoașterea evoluției acțiunilor (solicitărilor) pe durata de utilizare	mediu	2	
		iii) măsura în care performanțele funcționale depinde de evoluția cerințelor pe durata de utilizare	mediu	2	
	Necesitatea adaptării la condițiile locale de teren și de mediu	i) măsura în care asigurarea soluțiilor constructive este dependentă de condițiile locale de teren și de mediu	mediu	2	2
		ii) măsura în care condițiile locale de teren și de mediu evoluează defavorabil în timp	mediu	2	
		iii) măsura în care condițiile locale de teren și de mediu determină activități / măsuri deosebite pentru exploatarea construcției	mediu	2	
	Volumul de muncă și de materiale necesare	i) ponderea volumului de muncă și de materiale înglobate	mediu	2	2
		ii) volumul și complexitatea activităților necesare pentru menținerea performanțelor construcției pe durata de existență a acesteia	mediu	2	
		iii) activități deosebite în exploatarea construcției impuse de funcțiunile acesteia	mediu	2	
PUNCTAJ TOTAL					14
CATEGORIA DE IMPORTANȚĂ					"C"

Nivelul apreciat al influenței criteriului	Punctaj p(i)
Inexistent	0
Redus	1
Mediu	2
Apreciabil	4
Ridicat	6

Categoria de importanta a constructiive	Grupa de valori ale punctajului total	Încadrarea construcției
EXCEPTIONALA ( A )	30	
DEOSEBITA ( B )	18 ..... 29	
NORMALA ( C )	6 ..... 17	14
REDUSA ( D )	< 5	

Conform Regulamentului privind stabilirea categoriei de importanta a construcțiilor si metodologiei aferente, pentru punctajul total cuprins între 6 si 17 categoria de importanta este "C" (normala).

Întocmit

arh. Sebastian SĂVESCU



Proiectant	Sc SAM ideas srl IAȘI	Vizat, Inspectoratul Județean în Construcții
CIF	RO 21460206	
Sediul	Jud IAȘI, com Valea Lupului, sat Valea Lupului, str Victoriei 70	
Nr.Telefon.	0744-262.191	
Nr.proiect/ data	123/2024	

## PROGRAM DE CONTROL AL LUCRĂRILOR DE CONSTRUIRE AJUNSE ÎN FAZĂ DETERMINANTĂ

**FAZA PTH+DE**

**ARHITECTURA**

ÎN CONFORMITATE CU LEGEA NR.10/1995 (actualizată cu legea 17/2015) PRIVIND CALITATEA ÎN CONSTRUCȚII, REGULAMENTUL PRIVIND CONTROLUL DE STAT AL CALITĂȚII APROBAT PRIN H.G.R. nr.272/1994 ȘI STANDARDELE SPECIFICE ÎN VIGOARE, SE STABILEȘTE PREZENTUL PROGRAM PENTRU CONTROLUL CALITĂȚII LUCRĂRILOR PE ȘANTIER PENTRU OBIECTIVUL

*Construire creșă în comuna Horlești, județul Iași*

### 1.1 - OBIECTUL PROIECTĂRII

Autorizația de construire nr	
Data emiterii autorizației de construire	
Denumirea lucrărilor de construire (conform AC)	Construire creșă în comuna Horlești, județul Iași
Adresa investiției	Județul Iași, Comuna Horlești, sat Bogdănești, NC 61173
Investitor/ Beneficiar	Comuna Horlești
Adresa investitor	Comuna Horlești, str. Principală, nr. 76
Nr. telefon investitor	023243200

Nr. crt.	Activitate desfășurată	Tip document	Cine participă la document	semnează	data înlocuit
0	1	Z			
1	Predare primire amplasament (conf. C56/1985, Caiet II, pct 2.1)	PV	B+P-E		
2	Verificare trasare în ansamblu cât și pentru fiecare obiect (conf. C56/1985, Caiet II, pct 2.2)	PV	B(DS)+P+E		
3	Recepției materialelor pentru hidroizolații în șantier, după efectuarea	PVRC	E		

Nr. crt.	Activitate desfășurată	Tip document	Cine participă și semnează	Nr. și data document întocmit
0	1	2	3	4
	verificării dimensiunilor geometrice, umidității etc. în conformitate cu prevederile din normele tehnice în vigoare (standarde de produs, agrement tehnice...) (conf.C56/1985, pct.2.1, caiet XIV)			
4	Verificarea suportului peste care se aplică hidroizolația, dacă corespunde prevederilor proiectului și prescripțiilor tehnice, de fiecare dată când se execută acest tip de lucrări (conf.C56/1985, pct.2.2, Caiet XIV)	PVLA	P+B(DS)+E	
5	Verificare pentru fiecare dintre straturile succesive ale hidroizolației (conf.C56/1985, pct.2.4, Caiet XIV)	PVLA	P+B(DS)+E	
6	Verificarea în șantier a materialelor pentru zidărie (conf.C56/1985, Caiet VIII, pct 2.1)	PVR	E	
7	Verificarea suportului peste care se execută zidăria corespunde prevederilor proiectului și prescripțiilor tehnice (conf.C56/1985, pct.2.5, Caietul VIII)	PVLA	P+B(DS)+E	
8	Verificarea calității zidărilor și pereților la parter (conf.C56/1985, Caiet VIII, pct 2.3)	PVLA	P+B(DS)+E	
9	Verificarea suportului peste care se execută zidăria la etaj corespunde prevederilor proiectului și prescripțiilor tehnice (conf.C56/1985, pct.2.5, Caietul VIII)	PVLA	P+B(DS)+E	
10	Verificarea calității zidărilor și pereților la etaj (conf.C56/1985, Caiet VIII, pct 2.3)	PVLA	P+B(DS)+E	
11	Verificare suport învelitoare (conf. pct.3.1, caietul XVII din Normativul C56/85)	PVRC	P+B(DS)+E	
12	Verificarea învelitorii (conform C56/85, caietul XVII, pct.3.2.)	PVRC	P+B(DS)+E	
13	Verificarea în șantier a materialelor pentru tencuieli (conf.C56/1985, Caiet IX, pct 3.1,)	PVR	E	

Nr. crt.	Activitate desfășurată	Tip document	Cine participă și semnează	Nr. și data document întocmit
0	1	2	3	4
14	Verificarea calității suportului la tencuieli (conf.C56/1985, Caiet IX, pct 2.2)	PVLA	P+B(DS)+E	
15	Verificarea în șantier a materialelor pentru zugrăveli, vopsitorii, tapete (conf.C56/1985, Caiet XI, pct 2.5)	PVR	E	
16	Verificarea calității suportului pentru placaje (conf.C56/1985, Caiet X, pct 2.2)	PVLA	P+B(DS)+E	
17	Verificarea calității materialelor care intră în componența placajelor (conf.C56/1985, Caiet X, pct 2.4)	PVRC	E	
18	Verificarea calității suportului la pardoseli (conf.C56/1985, Caiet XII, pct 2.1)	PVLA	P+B(DS)+E	
19	Verificarea calității materialelor care intră în componența pardoselilor (conf.C56/1985, Caiet XII, pct 2.3, PVRC, E)	PVRC	E	
20	Verificare calității lucrărilor de izolare termică și fonică (conf.C56/1985, Caiet VIII, pct 2.12)	PVLA	P+B(DS)+E	
21	Intrunirea comisiei numite de investitor/beneficiar pentru recepția la terminarea lucrărilor. E+P invitați, DS secretar (COMISIA DE RECEPTIE)	PVRTL	Comisia	
22	Decizia Investitorului/ Beneficiarul privind respingerea sau admiterea recepției		I/B	

**NOTĂ:**

1. Data verificării / recepției din coloana 4 se va completa de executant, în conformitate cu graficul de execuție.
2. Executantul lucrărilor de construire va face convocarea factorilor care trebuie să participe la verificarea calității lucrărilor de construire conform prevederilor acestui program cu minimum 48 de zile înainte, specificând lucrările care trebuie verificate, locul, data și ora întâlnirii.
3. proiectantul geotehnician va fi convocat pe șantier ori de câte ori se constată o altă stratificație a terenului față de cea din proiect.
4. execuția lucrărilor se va realiza pe baza procedurilor scrise întocmite de executant în concordanță cu caietele de sarcini din proiectul tehnic și a reglementărilor tehnice în vigoare.
5. recepția calitativă pe categorii și faze de lucrări, altele decât cele prevăzute în prezentul Program de control se va efectua de beneficiar și executant în conformitate cu prevederile reglementărilor în vigoare.
6. toate produsele puse în opera vor avea agrement tehnic.

7. produsele puse în operă vor avea certificată calitatea prin documente și vor avea aplicată marca „CS”, respectiv „CE”; se interzice punerea în operă a materialelor cu defecte de calitate sau care nu au documente de certificare a calității.

8. expertul tehnic și proiectantul de specialitate vor fi convocați pe șantier ori de câte ori la desfacerea elementelor de construcții apar situații neprevăzute.

9. controlul în faze determinante efectuat cu I.I. constă în verificarea documentelor de atestare a calității lucrărilor; reprezentantul I.S.C. va fi anunțat pentru a verifica prin sondaj calitatea lucrărilor prevăzute în Programul control ca faze determinante, înainte ca acestea să devină ascunse sau inaccesibile, control efectuat împreună cu ceilalți factori prevăzuți în Program.



10. un exemplar din prezentul Program de control va fi atașat la Cartea tehnică a construcției, care va fi întocmită înainte de recepția obiectivului.

Acest program nu este restrictiv.

ÎN CAZUL ÎN CARE PE PERIOADA LUCRĂRILOR DE DESFACERI/ CONSOLIDARI SE DESCOPERĂ ZONE CE NU CORESPUND CU SITUAȚIA PREVĂZUTĂ ÎN PROIECT ESTE OBLIGATIA CONSTRUCTORULUI DE A NOTIFICA BENEFICIARUL SI PROIECTANTUL PENTRU STABILIREA SOLUTIILOR SPECIFICE FIECAREI SITUAȚII.

În șantier vor fi făcute toate verificările și întocmite documentele solicitate de legislație, norme și normative în vigoare pentru toate categoriile de lucrări, indiferent dacă au fost sau nu incluse în conținutul acestui program. Documentele întocmite vor face referire explicit, conform legislației, normelor și normativelor în vigoare, la verificarea făcută.

Nota: B=beneficiar/ investitor, DS=diriginte șantier, P=proiectant, E=executant, I=reprezentant I.S.C./I.R.C./I.J.C.

Beneficiar/ Investitor	Proiectant	Verificator de proiecte	Am luat la cunoștință, Executant
Nume- prenume, semnătura	Sc SAM ideas srl IAȘI arh. Sebastian SĂVESCU	Nume-prenume, semnătura	Nume-prenume, semnătura
			

Întocmit

arh. Sebastian SĂVESCU



5/25/19

Sebastian SĂVESCU

Atașat cu drept de semnătură



# INSTRUCȚIUNI PENTRU URMĂRIREA CURENTĂ A COMPORTĂRII CONSTRUCȚIEI ÎN TIMPUL EXPLOATĂRII

*Conform art. 12 din Legea nr.10/1995 și Normativ P130-1998*

Urmărirea curentă a comportării construcțiilor se efectuează de către beneficiarul obiectului de construcție, pe toată durata execuției și exploatarei.

Urmărirea curentă se efectuează în timpul execuției pe baza proiectului, iar în timpul exploatarei în baza instrucțiunilor prezentate.

Rezultatele supravegherii curente a stării tehnice - urmărirea curentă - se înscriu în jurnalul evenimentelor din cartea tehnică a construcțiilor, conform prevederilor normelor C 167-1983.

Această urmărire se face pe baza observațiilor vizuale, a apariției unor fenomene ce pot avertiza asupra micșorării durabilității, siguranței în exploatare (rezistență și stabilitate și funcționării acestora).

## *Lista orientativă de fenomene supuse urmării curente*

Se vor urmări după caz:

Schimbări de poziție a obiectelor de construcție în raport cu mediul de implantare a acestora manifestate direct, prin deplasări vizibile, orizontale sau verticale și înclinări, sau prin efecte secundare vizibile ca desprinderea trotuarelor, scărilor, ghelelor și a altor elemente anexă de soclul sau corpul clădirilor și apariția de rosturi, crăpături, smulgeri; apariția, deschiderea sau închiderea rosturilor de diferite tipuri dintre elementele de construcție, tronsoane de clădiri; obturarea progresivă a orificiilor aflate în dreptul nivelului terenului prin scufundarea obiectului de construcție; degradarea sau blocarea funcționării unor utilaje condiționate de poziția lor (lifturi, utilaje, etc.).

Schimbări în forma obiectelor de construcție manifestate direct prin deformații verticale, orizontale sau rotiri, sau prin efecte secundare ca înțepenirea ușilor sau ferestrelor, greutate sau blocare în funcționarea utilajelor, distorsionarea traseului conductelor de instalații tehnologice, îndoirea barelor sau altor elemente constructive.

Schimbări în gradul de protecție și confort oferite de construcție sub aspectul etanșeității, a izolației fonice, termice, hidrofuge, antivibratorii sau sub aspect estetic, manifestate prin umezirea suprafețelor, infiltrații de apă, înmuierea materialelor constructive, lichefierii ale pământului după cutremure, exfolierea sau crăparea staturilor de protecție, schimbarea culorii suprafețelor, apariția condensului, ciupercilor, mușcăiului, mirosurilor neplăcute, efecte nocive ale vibrațiilor și zgomot asupra oamenilor și viețuitoarelor manifestate prin stări mergând până la îmbolnăvire, etc.

Defecte și degradări cu implicații asupra funcționalității obiectelor de construcție; înfundarea scurgerii (burlane, jgheaburi, drenuri, canale); deschiderea rosturilor funcționale.

Defecte și dereglări în structura de rezistență cu implicații asupra siguranței obiectelor de construcție; fisuri și crăpături; coroziunea elementelor metalice și a armăturilor la cele de beton armat, defecte manifestate prin fisuri, exfolieri, eroziuni etc.; flambajul unor elemente componente comprimate sau ruperea altora întinse; slăbirea îmbinărilor sau distrugerea lor; putrezirea sau slăbirea elementelor din lemn sau mase plastice în urma atacului biologic, etc.

### **Se va da atenție deosebită în cadrul activității de urmărire curentă:**

Oricăror semne de umezire a terenurilor de fundare loessoide din jurul obiectelor de construcție și tuturor măsurilor de îndepărtare a apelor de la fundația obiectelor de construcție amplasate în terenuri loessoide (pante spre exterior pe cel puțin 10 m, etanșarea rosturilor trotuar - clădire, scurgerea apelor spre canalizarea exterioară, integritatea și etanșeitățile conductelor ce transportă lichide de orice fel, etc.).

Încăperilor în care există condiții de mediu deosebit de agresiv în raport cu materialele din care sunt alcătuite construcțiile (umiditate ridicată, etc.).

Elementelor de construcție supuse unor solicitări deosebite din partea factorilor de mediu natural sau tehnologic; terase înșorite; zone de construcție supuse variațiilor de umiditate - uscăciune, etc.

Modificărilor în acțiune a factorilor de mediu natural și tehnologic care pot explica comportarea construcțiilor urmărite.

### **Operațiile de urmărire se fac în următoarele situații:**

verificări periodice obligatorii la interval de 3 (trei) luni;

verificări operative după producerea unor fenomene naturale sau elemente de solicitare care pot afecta construcția (de exemplu seism, inundație, alunecări de teren, explozie, incendiu, aglomerări de zăpadă).

Beneficiarii vor valorifica operativ rezultatele urmăririi curente a construcției prin luarea din timp a măsurilor de întreținere și reparații locale, iar în caz de pericol, de sprijinire a elementelor degradate sau alte intervenții în vederea evitării accidentelor de orice fel.

Periodic, la interval de 6 (șase) luni, beneficiarul va întocmi rapoarte privind rezultatele acțiunii de urmărire a comportării și le va transmite pentru analiză și decizie proiectantului general.

Efectuarea, după caz, de lucrări de reconstituire, consolidare, transformare, extindere, desființarea parțială, precum și de alte lucrări de reparații ale construcției se vor face numai pe bază de proiecte întocmite de către persoane fizice sau persoane juridice verificate și autorizate conform legii.

Întocmit

Arh. Sebastian SĂVESCU

## ANEXA 5

### ABORDAREA ASPECTELOR DE DEZVOLTARE DURABILĂ, RESPECTAREA PRINCIPIULUI DNSH

#### Conform articolului 17 din Regulament 852/2020

În vederea atingerii obiectivului general de neutralitate climatică asumat de Comisia Europeană pentru anul 2050 (în baza Acordului de la Paris) și a dezvoltării de activități durabile în direcția adaptării la schimbările climatice, prin prezentul proiect sunt respectate toate obligațiile specifice din legislația în vigoare.

Principiul „a nu prejudicia în mod semnificativ” (DNSH - „Do No Significant Harm”) este definit prin Regulamentul 852/2020 și se referă la modul în care o activitate se raportează la cele șase obiective de mediu (Tabelul 1) și dacă activitatea respectivă aduce prejudicii semnificative vreunui dintre aceste obiective de mediu (conform articolului 17 din Regulamentul 852/2020).

<u>Construire creșă în comuna Horlești, județul Iași</u>		
	Obiectiv de mediu	Condiții de respectare a obiectivului de mediu
OM 1	Atenuarea schimbărilor climatice	Activitățile proiectate nu generează emisii semnificative de gaze cu efect de seră (GES)
OM 2	Adaptarea la schimbări climatice	Activitățile proiectate nu duc la o creștere a impactului negativ al climatului actual și al climatului preconizat în viitor, asupra activităților în sine sau asupra persoanelor, naturii sau activelor
OM 3	Utilizarea durabilă și protejarea resurselor de apă și a celor marine	Activitățile proiectate nu sunt nocive pentru starea bună și potențialul ecologic bun al corpurilor de apă, inclusiv al apelor de suprafață și subterane
OM 4	Economia circulară, inclusiv prevenirea generării de deșeuri și reciclarea acestora	Activitățile proiectate nu conduc la ineficiențe semnificative în utilizarea materialelor sau în utilizarea directă sau indirectă a resurselor naturale (cum ar fi sursele de energie neregenerabilă, materiile prime, apa și terenurile, în una sau mai multe etape ale ciclului de viață al produselor, inclusiv în ceea ce privește durabilitatea, reparabilitatea, modernizarea, reutilizarea sau reciclabilitatea produselor) și nu conduc la o creștere semnificativă a generării, incinerării sau eliminării deșeurilor
OM 5	Prevenirea și controlul poluării aerului, apei și solului	Activitățile proiectate nu conduc la o creștere semnificativă a emisiilor de poluanți în aer, apă



		sau sol față de situația anterioară începerii activității
<b>OM 6</b>	Protecția și restaurarea biodiversității și ecosistemelor	Activitățile proiectate nu sunt nocive în mod semnificativ pentru condiția bună și reziliența ecosistemelor sau pentru stadiul de conservare al habitatelor și al speciilor, inclusiv a celor de interes pentru Uniunea Europeană, cum ar fi cele incluse în siturile NATURA 2000

Din punct de vedere al acestui proiect, principiul DNSH se refera la faptul ca materialele de constructie sunt produse din resurse sustenabile si implementarea proiectului va avea un impact minimal asupra biodiversitatii sau habitatelor naturale si nu va exista un impact negativ asupra sanatatii si bunastarii comunitatii locale.

Suplimentar principiul DNSH include o evaluare din punct de vedere al consumului de energie si a amprentei de carbon, precum si un design durabil, adaptabil si rezilient la riscurile si provocarile viitoare.

#### *OM 1 - Atenuarea schimbărilor climatice*

Realizarea masurilor constructive propuse prin acest proiect nu conduce la emisii semnificative de gaze cu efect de seră (GES)

Solutiile constructive propuse vor avea o influență global pozitivă asupra obiectivelor de mediu, fiind în conformitate totală cu DNSH pentru obiectivul de atenuare a schimbărilor climatice, conducând la reducerea semnificativă a emisiilor de gaze cu efect de seră (GES) și la creșterea eficienței energetice, cu respectarea criteriilor de eficiență energetică, din anexa la Regulamentul privind Mecanismul de Redresare și Reziliență, cu un coeficient al schimbărilor climatice de 100 %.

Solutiile constructive propuse au scopul de a reduce consumul de energie, de a crește eficiența energetică, conducând la o îmbunătățire substanțială a performanței energetice a clădirii, respectiv creșterea eficienței energetice a sistemelor tehnice.

Reducerea emisiilor de gaze cu efect de sera in conformarea cladirii se va realiza dupa cum urmeaza:

- Prin utilizarea unui sistem modern de climatizare (incalzire si racire) cu agent frigorific variabil VRF, cu eficienta ridicata si emisii reduse de gaze cu efect de sera;
- Prin utilizarea unui sistem solar de panouri fotovoltaice, ce va conduce la reducerea necesarului de combustibili fosili si deci reducerea emisiilor de gaze cu efect de sera;
- Prin utilizarea unui sistem de iluminat modern, economic;
- Prin termoizolarea constructiei, cantitatea necesara de energie pentru incalzire /racire se va diminua, iar emisiile de gaze cu efect de sera se vor reduce;

Reducerea emisiilor de gaze cu efect de sera pe parcursul executiei se va realiza dupa cum urmeaza:

- Prin utilizarea unor echipamente modeme, in masura posibilitatilor cu actionare electrica;
- Prin organizarea operatiunilor de executie in vederea reducerii risipei /pierderilor si, indirect, a emisiilor de gaze cu efect de sera;

### *OM 2 - Atenuarea schimbărilor climatice*

Realizarea măsurilor constructive propuse prin acest proiect nu conduce la creșterea efectului negativ al climatului actual și viitor asupra măsurii în sine, persoanelor, naturii sau asupra clădirilor.

Pentru adaptarea clădirii la schimbările climatice generate de valuri de căldură, prin proiect se asigură montarea de echipamente eficiente, pentru a oferi confort termic ocupanților chiar și în perioadele cu temperaturi extreme.

Prin proiect sunt prevăzute condițiile de mediu adecvate, prin asigurarea rezistenței echipamentelor și funcționării acestora la manifestările schimbărilor climatice și la alte dezastre naturale și se asigură faptul că nu vor exista influențe negative majore asupra activității în sine sau asupra oamenilor, naturii sau activelor, fiind preconizată îmbunătățirea fondului construit pe durata ciclului de viață.

Reducerea utilizării combustibililor fosili (în stransa legatură cu reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră) în conformarea clădirii se va realiza după cum urmează:

- prin utilizarea unui sistem modern de climatizare (încalzire și răcire) cu agent frigorific variabil VRF, cu eficiența ridicată în sistem de pompă de căldură;
- prin utilizarea unui sistem solar de panouri fotovoltaice, ce va conduce la reducerea necesarului de combustibili fosili prin aport în sistemul de climatizare și iluminat;
- prin termoizolarea construcției, cantitatea necesară de energie pentru încălzire /răcire se va diminua, iar cantitățile de combustibili fosili vor fi reduse;

Reducerea utilizării combustibililor fosili (în stransa legatură cu reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră) pe parcursul execuției se va realiza după cum urmează:

- prin utilizarea unor echipamente moderne, în măsura posibilităților cu acționare electrică;
- prin organizarea operațiunilor de execuție în vederea reducerii risipei /pierderilor și, indirect, a emisiilor de gaze cu efect de seră;

#### Utilizarea resurselor regenerabile:

- se propune utilizarea unui sistem solar de panouri fotovoltaice, ce va conduce la reducerea necesarului de combustibili fosili și implicit reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră;
- se propune utilizarea unui sistem modern de climatizare (încalzire și răcire) cu agent frigorific variabil VRF, cu eficiența ridicată în sistem de pompă de căldură cu sursă aerotermică;
- se propune utilizarea unor sisteme de ventilație cu recuperare de căldură cu introducerea de aer proaspăt, prevăzute cu schimbătoare de căldură cu eficiența de 93%;

### *OM 3 - Utilizarea durabilă și protejarea resurselor de apă și a celor marine și obiectivul de mediu*

Activitățile/lucrările de construcție propuse prin acest proiect au un impact previzibil nesemnificativ, ținând seama atât de efectele directe, cât și de cele primare indirecte pe întreaga durată a ciclului de viață.

#### *OM 4 - Tranziția către o economie circulară, inclusiv prevenirea generării de deșeuri și reciclarea acestora*

Realizarea măsurilor constructive propuse prin acest proiect nu va cauza prejudicii semnificative și pe termen lung mediului în ceea ce privește economia circulară.

Prin proiect se va asigura că cel puțin 70% (în greutate) din deșeurile nepericuloase provenite din activități de construcție și demolări (cu excepția materialelor naturale menționate în categoria 17 05 04 din lista europeană a deșeurilor stabilită prin Decizia 2000/532/CE) și generate pe șantier vor fi pregătite pentru reutilizare, reciclare și alte operațiuni de valorificare materială, inclusiv operațiuni de umplere care utilizează deșeuri pentru a înlocui alte materiale, în conformitate cu ierarhia deșeurilor și cu Protocolul UE de gestionare a deșeurilor din construcții și demolări.

Prin proiect se asigura limitarea generării de deșeuri în activitățile de construcție și demolări, în conformitate cu Protocolul UE de gestionare a deșeurilor din construcții și demolări și luând în considerare cele mai bune tehnici disponibile și folosind demolarea selectivă pentru a permite îndepărtarea și manipularea în siguranță a substanțelor periculoase și pentru a facilita reutilizarea și reciclare de înaltă calitate prin îndepărtarea selectivă a materialelor, folosind sistemele de sortare disponibile pentru deșeurile din construcții și demolări.

Pentru echipamentele destinate producției de energie din surse regenerabile care vor fi instalate, specificațiile tehnice privesc durabilitatea și potențialul lor de reparare și de reciclare.

Constructorul va avea obligația de a limita generarea de deșeuri în procesele aferente construcțiilor și demolărilor, în conformitate cu Protocolul UE de gestionare a deșeurilor din construcții și demolări.

Tehnicile de construcție utilizate vor sprijini circularitatea, astfel încât să fie mai eficiente din punctul de vedere al utilizării resurselor, adaptabile, flexibile și demontabile.

Toate deșeurile rezultate din desfaceri și demolări, precum și din lucrările de construire, constând în materiale de construcții de tipul caramizilor, ghips-cartonului, lemnului, elemente metalice și beton precum și ambalajelor vor fi preluate de către o firmă de salubritate ce le va transporta și depozita în condițiile prevăzute de lege.

#### *OM 5 - Prevenirea și controlul poluării*

Realizarea măsurilor constructive propuse prin acest proiect nu va conduce la o creștere semnificativă a emisiilor de poluanți în aer, apă sau sol.

Nivelul de creștere a performanței energetice a clădirii impus prin proiect va conduce la reduceri semnificative ale emisiilor în aer și la o îmbunătățire a sănătății publice.

Prin proiect se asigură măsuri privind calitatea aerului din interior, prin evitarea utilizării de materiale de construcție ce conțin substanțe poluante, precum formaldehida din placaj și substanțele ignifuge din numeroase materiale sau radonul care provine, atât din soluri, cât și din materialele de construcție.

Materialele de construcție și componentele ce vor fi utilizate nu conțin azbest și nici substanțe identificate pe baza listei substanțelor supuse autorizării prevăzute în anexa XIV la Regulamentul (CE) nr. 1907/2006.

Materialele de construcție și componentele utilizate, care pot intra în contact cu ocupanții, emit mai puțin de 0,06 mg de formaldehidă pe m<sup>3</sup> de material sau componentă

și mai puțin de 0,001 mg de compuși organici volatili cancerigeni din categoriile 1A și 1B pe m<sup>3</sup> de material sau componentă, în urma testării în conformitate cu CEN/TS 16516 și ISO 16000-3 sau cu alte condiții de testare standardizate și metode de determinare comparabile.

Se vor utiliza materiale de construcții care conduc la reducerea zgomotului, a prafului și a emisiilor poluante în timpul lucrărilor de construire.

Se vor utiliza materiale de construcții non-toxice, reciclabile și biodegradabile cu conținut scăzut de carbon, prin folosirea materialelor disponibile cât mai aproape de locul construcției și a celor al căror proces de producție este cât se poate de prietenos cu mediul.

Pe toată perioada de execuție a lucrărilor se vor utiliza următoarele măsuri de bună practică:

#### Planificarea șantierului/sitului

- Activitățile care generează mult praf vor fi sistate în perioadele cu vânt puternic, sau se va urmări o umectare mai intensă a suprafețelor
- Ridicarea de bariere eficiente în jurul zonei de activități cu praf sau ca limitare a șantierului / sitului
- Interzicerea focului în aer liber
- Elaborarea Planului de organizare a șantierului - utilajele și activitățile generatoare de praf se amplasează departe de receptorii sensibili și de vecinătăți cu activități sociale (grădinițe, școli, spitale, case de bătrâni)

#### Traficul în construcții

- Toate vehiculele vor avea motorul oprit - nici un vehicul nu va avea motorul pornit la staționare.
- Curățarea eficientă a vehiculelor și spălarea specifică a roților la plecarea din șantier / sit
- Toate încărcăturile ce sunt transportate din sau în șantier / sit să fie acoperite.
- În șantier toate traseele vor fi amenajate astfel încât să nu conducă la derapaje, să nu se producă noroi, băltire de apă, etc.
- Vehiculele și utilajele se vor întreține corespunzător și vor avea reviziile tehnice la zi.

#### Lucrări de demolare

- Utilizarea soluțiilor speciale care măresc eficiența apei în fixarea prafului (cu această soluție se vor stropi căile de acces în șantier, aria șantierului unde se descarcă materialele de construcții, respectiv volumele care se demolează)
- Echipamentul de tăiere să utilizeze apa ca să încorporeze praful sau să existe sisteme de aspirație adecvate.
- Deșeurile rezultate din demolări se vor depozita direct în containere; este interzisă depozitarea lor, chiar și temporară, pe sol.
- Eliminarea manevrărilor prin căderi de la înălțime pentru a evita împrăștierea materialelor, prin folosirea de jgheaburi pentru descărcare deșeuri

#### Activități în șantier / sit

- Reducerea activităților generatoare de praf și controlarea riguroasă a acestora.
- Utilizarea soluțiilor speciale care măresc eficiența apei în fixarea prafului (cu această soluție se vor stropi căile de acces în șantier, aria șantierului unde se descarcă materialele de construcții, respectiv volumele care se demolează)

• Depozitarea stocurilor de materiale de constructii, in santier, cât mai puțin timp posibil

Planul de organizarea a santierului va cuprinde:

- Ridicarea de bariere eficiente pentru a delimita santierul / situl;
- Interzicerea focului in aer liber;
- Elaborarea Planului de organizare a santierului cu respectarea principiului ca toate utilajele si activitatile generatoare de praf sa fie amplasate departe de receptorii sensibili;

- Persoanele cu functii de conducere din santier trebuie sa cunoasca prevederile regulamentului;

- Persoana responsabila cu calitatea mediului, va fi prezenta pe santier in timpul programului de lucru pentru a tine un jurnal de inregistrari a evenimentelor generatoare de praf (data si intervalul orar) si a efectua inspectii in vederea prevenirii si eliminarii surselor generatoare de praf;

- In zonele in care se folosesc utilaje grele si/sau tractari, se impune necesitatea amenajarii acestora cu dale de beton carosabil pentru eliminarea riscurilor de degradare a terenului;

Traficul in constructii

- Toate vehiculele vor avea motorul oprit - nici un vehicul nu va avea motorul pornit la stationare;

- Curatarea eficienta a vehiculelor si spalarea specifica a rotilor la plecarea din santier / sit si umezirea drumurilor;

- Toate incarcaturile ce sunt transportate din sau in santier / sit sa fie acoperite;
- In santier toate traseele vor fi amenajate astfel incat sa nu conduca la derapaje, sa nu se produca noroi, baltire de apa, etc;

- Vehiculele destinate circulatiei sa fie conforme cu standardele de mediu;
- Vehiculele si utilajele se vor intretine corespunzator si vor avea reviziile tehnice la zi;

- Reducerea traficului în jurul santierului de constructii si eliminarea rezidurilor generate de activitatea in santier in zonele de acces ca urmare a traficului vehiculelor proprii;

Pentru santierele / siturile cu risc ridicat, beneficiarul va intocmi o declaratie de metodologie, care va fi prezentata Agentiei pentru Protectia Mediului si Garda Nationala de Mediu - Comisariatul Judetean Iasi o data cu anuntul de incepere a lucrarilor. Declaratia de metodologie serveste la organizarea planului de control a santierului si va contine:

a. Sumarul lucrarilor care se vor realiza in santier;

b. Descrierea planului de amplasare a santierului si a traseelor de acces - incluzand rutele propuse pentru tractari, localizarea echipamentului in sit, inclusiv furnizarea apei de umezire a drumului, sursa de apa (unde e posibil, apa recuperata de la operatii de indepartare sau extragere a apei), evacuarea si ariile inchise;

c. Inventarierea si orarul activitatilor generatoare de praf;

d. Lista vehiculelor si utilajelor care vor lucra pe santier;

e. Lista tuturor metodelor de control al prafului si emisiilor ce vor fi utilizate;

f. Detalii a oricarei zone de depozitare a combustibilului in santier / sit;

g. Nominalizarea unei persoane responsabile în santier / sit pe problema calitatii aerului;

h. Registrul santierului / sitului pentru a înregistra detaliile și actiunile desfășurate în caz de accidente deosebite sau episoade cauzatoare de praf. Se vor înregistra și rezultatele inspecțiilor de rutină la santier / sit;

i. Dovada pregătirii personalului contractorului în legătură cu procedurile de executare a operațiilor generatoare de praf;

Întreg personalul va fi instruit în ceea ce privește prevenirea poluării pe santier, gestiunea deșeurilor și controlul aspectelor de mediu din santier la data efectuării instructajelor de protecția muncii. Suplimentar, se va menționa dacă deșeurile rezultate din demolare pot conține azbest sau alte materiale periculoase, modul de depozitare temporară a acestora, până la eliminare, iar ulterior se vor prezenta dovezi privind eliminarea controlată prin operator autorizat (contracte, facturi, chitanțe), în conformitate cu legislația în vigoare;

Declaratia de metodologie pentru santierul de construcții care se amplasează pe terenuri industriale dezafectate va avea în vedere următoarele;

- includerea problematicii terenului contaminat în declaratia de metodologie, în contextul identificării potențialelor emisii în aer și protejării sănătății umane;

- furnizarea detaliilor privind măsurile de control pentru santiere cu risc de poluare a aerului;

- elaborarea unui ansamblu de proceduri menite să asigure protecția mediului în cazul activităților cu impact negativ asupra acestuia;

Se va respecta legislația în vigoare, privind modalitățile de investigare și evaluare a poluării solului și subsolului și privind refacerea zonelor în care solul, subsolul și ecosistemele terestre au fost afectate.

#### *OM 6 - Protecția și refacerea biodiversității și a ecosistemelor*

Prin proiect este prevăzută instalarea unei stații de încărcare pentru vehicule electrice (cu puterea peste 22 kW) cu 2 puncte de încărcare per stație, amplasată în afara sau în apropierea zonelor sensibile din punctul de vedere al biodiversității (rețeaua de arii protejate Natura 2000, siturile naturale înscrise pe Lista patrimoniului mondial UNESCO și principalele zone de biodiversitate, precum și alte zone protejate etc).

Per total, principiul DNSH a fost utilizat ca ghid pentru a asigura sustenabilitatea lucrărilor, generând beneficii pe termen lung pentru mediul natural și generațiile viitoare, prin aplicarea de soluții responsabile față de societate și prietenoase cu mediul.

Executantul își asumă preluarea principiilor „Do No Significant Harm” (DNSH) atât în procesul de elaborare a proiectului fazele DTAC și PTh, cât și în timpul execuției.



**Intocmit**

**Arh. Sebastian SAVESCU**



### Anexa V - Verificarea aplicării principiului DNSH

Perioada de realizare a verificării	nr. crt.	Elemente de verificare	Obiectiv de mediu	Rezultat (Da/Nu/ Nu este aplicabil N/A)	Documente justificative din cuprinsul Proiectului tehnic privind conformarea cu cerințele DNSH	Observatii (obligatoriu în situația în cazul N/A)
Înainte de începerea execuției lucrărilor de construire	1	În proiect clădirea este utilizată pentru extracția, depozitarea, transportul sau producția de combustibili fosili?	OM 1	NA	-	
	2	Există un certificat de performanță energetică elaborat înainte de construire?	OM 1 OM 2	N/A	Avand in vedere ca este o cladire noua nu exista	
	3	Prin proiect se asigură că materialele de construcție și componentele utilizate la construirea clădirii nu conțin azbest și nici substanțe care prezintă motive de îngrijorare deosebită?	OM 5	Da	Materialele de construcție și componentele ce vor fi utilizate nu conțin azbest și nici substanțe identificate pe baza listei substanțelor supuse autorizării prevăzute în anexa XIV la Regulamentul (CE) nr. 1907/2006.	
	4	Prin proiect se asigură utilizarea produselor de construcții non-toxice?	OM 5	Da	Prin proiect a fost limitată folosirea acelor materiale de construcții care conțin compuși volatili dăunători organismului pe termen lung.	
	5	Prin proiect se asigură utilizarea produselor de construcții reciclabile și biodegradabile?	OM 5	Da	Prin proiect se asigura utilizarea materialelor obținute prin introducerea de materii prime reciclate si a materialelor de construcții realizate pe baza materiilor prime regenerabile.	
	6	Prin proiect se asigură utilizarea produselor de construcții fabricate la nivelul industriei locale, din materii prime produse în zonă, folosind tehnici care nu afectează mediul?	OM 5	Da	Prin proiect se asigura utilizarea materialelor de construcții cu conținut scăzut de carbon, prin folosirea materialelor disponibile cât mai aproape de locul construcției și a celor al căror proces de producție este cât se poate de prietenos cu mediul.	
	7	Prin proiect se au în vedere măsuri privind îmbunătățirea calității aerului interior, prin evitarea utilizării de ceruri și lacuri pentru curățarea suprafețelor?	OM 5	Da	Toate materialele prevazute in proiect nu necesita utilizarea de ceruri și lacuri pentru curățarea suprafețelor	
	8	Prin proiect se au în vedere măsuri privind îmbunătățirea calității aerului interior, prin evitarea utilizării de materiale de construcție, ce conțin	OM 5	Da	Materialele folosite la interiorul construcției au în vedere îmbunătățirea calității aerului interior.	

	substanțe precum formaldehida (din placaj), compuși organici volatili cancerigeni și substanțele ignifuge din numeroase materiale sau radonul care provine, atât din soluri, cât și din materialele de construcție?				
9	Prin proiect se au în vedere măsuri privind îmbunătățirea calității aerului interior, prin reducerea concentrației de radon care provine, atât din soluri, cât și din materialele de construcție?	OM 5	Da	Se va realiza un sistem de ventilație cu recuperare de caldura	
10	Prin proiect se asigură utilizarea materialelor de construcții care conduc la reducerea zgomotului, a prafului și a emisiilor poluante în timpul lucrărilor de construcție?	OM 5	Da	Prin soluțiile propuse se asigura reducerea zgomotului, a prafului și a emisiilor poluante în timpul lucrărilor.	
11	Prin proiect se asigură reduceri semnificative ale emisiilor în aer și la o îmbunătățire ulterioară a sănătății publice prin creșterea performanței de izolare termică a anvelopei clădirilor?	OM 5	Da	Se va realiza anveloparea clădirii cu materiale termoizolante, un sistem de încălzire în pardoseala și cu corpuri statice, un sistem de ventilație mecanică, masuri ce vor asigura reduceri semnificative ale emisiilor în aer și o îmbunătățire ulterioară a sănătății publice	
12	Prin proiect se au în vedere măsuri de creștere a eficienței energetice prin înlocuirea cazanului din centrală, în cazurile în care centralele termice existente la nivelul clădirii sunt depășite moral, uzate tehnic și au randament energetic scăzut și nu pot asigura integral, în condiții de eficiență energetică, agentul termic și apa caldă menajeră pentru locatarii clădirii/clădirilor deservite?	OM 1 OM2	N/A	-	
13	Prin proiect se au în vedere măsuri de creștere a randamentului de funcționare a cazanelor și/sau arzătoarelor din centrala termică proprie prin repararea acestora sau prin instalarea unui nou sistem de încălzire/nou sistem de furnizare a apei calde de consum?	OM 1 OM2	N/A	-	
14	Prin proiect se are în vedere instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei: surse regenerabile de energie, în scopul reducerii consumurilor energetice din surse convenționale și a emisiilor de gaze cu efect de seră?	OM 1 OM2	Da	Se va realiza un sistem fotovoltaic cu montaj pe terasa	

15	Prin proiect sunt prevăzute condițiile de mediu adecvate precum și condițiile privind funcționarea stațiilor de încărcare* pentru vehicule electrice (care are loc în exterior), prin asigurarea rezistenței echipamentelor și funcționării acestora la manifestările schimbărilor climatice și la alte dezastre naturale?	OM 2	N/A	-	
16	Prin proiect se are în vedere optimizarea sistemelor tehnice pentru a oferi confort termic ocupațiilor chiar și în temperaturile extreme respective?	OM 2	Da	Se va realiza un sistem de control si monitorizare parametri de functionare instalatii pentru a oferi confort termic ocupațiilor chiar și în cazul temperaturilor extreme	
17	Prin proiect se are în vedere ca 70 % (în greutate) din deșeurile nepericuloase provenite din activități de construcție și demolări și generate pe șantier să fie pregătite pentru reutilizare, reciclare și alte operațiuni de valorificare?	OM 4	Da	Prin proiect se asigura limitarea generării de deșeuri în activitățile de construcție și demolări, în conformitate cu Protocolul UE de gestionare a deșeurilor din construcții și demolări și luând în considerare cele mai bune tehnici disponibile și folosind demolarea selectivă pentru a permite îndepărtarea și manipularea în siguranță a substanțelor periculoase și pentru a facilita reutilizarea și reciclare de înaltă calitate prin îndepărtarea selectivă a materialelor, folosind sistemele de sortare disponibile pentru deșeurile din construcții și demolări. Constructorul va avea obligatia de a limita generarea de deșeuri în procesele aferente construcțiilor și demolărilor, în conformitate cu Protocolul UE de gestionare a deșeurilor din construcții și demolări. Tehnicile de construcție utilizate vor sprijini circularitatea, astfel încât să fie mai eficiente din punctul de vedere al utilizării resurselor, adaptabile, flexibile și demontabile. Toate deșeurile rezultate din desfaceri si demolari, precum si din lucrările de construire, conștand in materiale de construcții de tipul caramizilor, ghips-cartonului, lemnului, elemente metalice si	

					beton precum si ambalajele vor fi preluate de catre o firma de salubritate ce le va transporta si depozita in conditiile prevazute de lege.	
18	Prin proiect se asigură amplasarea stațiilor de încărcare* în afara sau în apropierea zonelor sensibile din punctul de vedere al biodiversității (rețeaua de arii protejate Natura 2000, siturile naturale înscrise pe Lista patrimoniului mondial UNESCO și principalele zone de biodiversitate, precum și alte zone protejate etc)?	OM 6	N/A		Terenul pe care este amplasata constructia pe care se intervine prin acest proiect nu face parte din rețeaua Natura 2000, nu este si nici nu se afla in apropierea unui sit naturale înscrise pe Lista patrimoniului mondial UNESCO.	
19	Prin proiect se asigură un nivel ridicat de etanșeitate la aer a clădirii, prin aplicarea de tehnologii adecvate de reducere a permeabilității la aer a elementelor de anvelopă opace și asigurarea continuității stratului etanș la nivelul anvelopei clădirii și montarea corespunzătoare a tâmplăriei termoizolante?	OM 1 OM 2	Da		Prin proiect se asigură un nivel ridicat de etanșeitate la aer a clădirii prin folosirea de tâmplărie cu proprietăți ridicate de eficiență energetică. Toate golurile aferente tâmplăriei exterioare, vor fi izolate la interior cu membrana de cauciuc, autoadeziva, si vata minerala 3cm grosime, ulterior realizandu-se gletuirea si varuirea pervazurilor. Elementele de anvelopă opace asigură un nivel ridicat de etanșeitate la aer a clădirii.	
20	Activitățile/lucrările de construcție propuse prin acest proiect au un impact vizibil nesemnificativ, ținând seama atât de efectele directe, cât și de cele primare indirecte pe întreaga durată a ciclului de viață?	OM 3	DA			
21	Există un certificat de performanță energetică emis de un auditor energetic atestat la finalizarea lucrărilor?	OM 1	Da			
22	Există declarații de performanță pentru produsele pentru construcții, întocmite de producători, sau declarații de conformitate (dacă sunt utilizate produse pentru construcții care face obiectul unei specificații tehnice nearmonizate) sau agreement tehnic în construcții (dacă sunt utilizate produse pentru construcții pentru care nu există specificații tehnice armonizate sau specificații tehnice nearmonizate), după caz?	OM 5	Da			
După finalizarea execuției lucrărilor de construire						



23	Există un raport/document din care reiese că cel puțin 70 % (în greutate) din deșeurile nepericuloase provenite din activități de construcție și demolări și generate pe șantier vor fi pregătite pentru reutilizare, reciclare și alte operațiuni de valorificare materială, inclusiv operațiuni de umplere care utilizează deșeuri pentru a înlocui alte materiale?	OM 4	---		
24	Pentru deșeurile generate din activitățile de construcție și demolări au fost luate în considerare cele mai bune tehnici disponibile, care să permită îndepărtarea și manipularea în siguranță a substanțelor periculoase, reutilizarea și reciclare de înaltă calitate prin îndepărtarea selectivă a materialelor, folosind sistemele de sortare disponibile pentru deșeurile din construcții și demolări, inclusiv folosind tehnici de demolare selectivă	OM 4	---		
25	Pentru echipamentele destinate producției de energie din surse regenerabile prevăzute prin proiect, sunt disponibile specificații tehnice în ceea ce privește durabilitatea și potențialul lor de reparare și de reciclare, pentru limitarea generării de deșeuri în procesele aferente construcțiilor și demolărilor?	OM 4	---		
26	Pentru sistemele tehnice ale clădirii: sisteme de climatizare și/sau ventilare mecanică prevăzute prin proiect, sunt disponibile specificații tehnice în ceea ce privește durabilitatea și potențialul lor de reparare și de reciclare, pentru limitarea generării de deșeuri în procesele aferente construcțiilor și demolărilor?	OM 4	---		

# CAIETE DE SARCINI ARHITECTURĂ

## FAZA PTH+DE

Construire creșă în comuna Horlești, județul Iași

Beneficiar:	Comuna Horlești
Denumire proiect:	Construire creșă în comuna Horlești județul Iași
Amplasamentul:	Județul Iași, Comuna Horlești, sat Bogdănești, NC 61173
Proiectant general:	SC Pro Consulting Expert SRL
Proiectant arhitectura:	Sc SAM ideas srl IAȘI
Proiect nr.:	123/2024
Faza:	PTH+DE

## CUPRINS

CUPRINS.....	1
CAPITOLUL 1 - GENERALITĂȚI.....	2
1.1- INSTRUCȚIUNI GENERALE.....	2
CAPITOLUL 2 - ÎNCHIDERI ȘI COMPARTIMENTĂRI.....	4
2.1- ZIDĂRII.....	4
2.2- PARTIȚII DIN HPL.....	17
CAPITOLUL 3 - FINISAJE INTERIOARE.....	20
3.1- PARDOSELI.....	20
3.2- TENCUIELI.....	29
3.3- ZUGRĂVELI ȘI VOPSITORII.....	38
3.4- PLACĂRI CU FAIANȚĂ.....	42
3.5- TAVANE SUSPENDATE DIN GIPS CARTON LIS/CASETAT.....	48
CAPITOLUL 4 - TÂMPLĂRIE.....	51
4.1- TÂMPLĂRIE INTERIOARĂ.....	51
4.2- TÂMPLĂRIE EXTERIOARĂ ALUMINIU (UȘI, FERESTRE, PERETE CORTINĂ).....	58
CAPITOLUL 5 - IZOLARI.....	65
5.1- SISTEM TERMOIZOLANT FAȚADĂ.....	65
5.2- SISTEM TERMOIZOLANT TERASĂ.....	76
5.3- SISTEM HIDROIZOLANT TERASĂ.....	83
CAPITOLUL 6 - ALTELE.....	89
6.1- ETANȘEZĂRI ȘI ROSTURI.....	89
6.2- BALUSTRADE ȘI MÂINI CURENTE.....	91

## CAPITOLUL 1 - GENERALITĂȚI

### 1.1 - INSTRUCȚIUNI GENERALE

#### INSTRUCȚIUNI GENERALE

Caietul de sarcini face parte integrantă din documentația de atribuire și constituie ansamblul cerințelor pe baza cărora se elaborează de către fiecare ofertant propunerea tehnică.

Toate materialele vor fi prezentate în mostra, cu certificat de calitate și garanție de la producător conform normelor în vigoare, a standardelor românești și a celor europene și atestat al montatorului (dacă e cazul), acestea vor fi aprobate de către beneficiar și proiectant.

Specificațiile tehnice care indică o anumită origine, sursă, producție, un procedeu special, o marcă de fabrică sau de comerț, un brevet de invenție, o licență de fabricație, sunt menționate doar pentru identificarea cu ușurință a tipului de produs și NU au ca efect favorizarea sau eliminarea anumitor operatori economici sau a anumitor produse. Aceste specificații vor fi considerate ca având mențiunea « sau echivalent »

I. OBIECTUL ACHIZITIEI : conform listei de produse de mai jos și conform specificațiilor minime obligatorii solicitate și a cantităților cu respectarea prevederilor din caietul de sarcini.

#### II. CONDIȚII TEHNICE:

Observație generală: Caietele de sarcini au la baza caracteristicile constructive ale unor sisteme existente pe piață. Echivalența altor sisteme cu sistemul indicat se va dovedi în baza certificatelor de atestare, a desenelor de detaliu și, în cazurile în care aceasta se impune, se vor prezenta mostre. Precizările făcute în continuare nu impun un anumit sistem, obligativitatea constă în respectarea condițiilor tehnice, arhitecturale și de funcționare. Orice referire ulterioară la un anumit producător, model sau tip de sistem sau material va fi interpretată ca : „echivalent cu...”. Ofertantul are libertatea de a oferi sisteme sau soluții care să satisfacă cerințele de performanță precizate în fișele tehnice aferente

- Ofertantul va stabili, în propunerea sa financiară, prețuri pentru toate produsele oferite.
- Garanția de bună execuție a contractelor trebuie să fie valabilă pe toată durata derulării contractului.
- Furnizorul va prezenta obligatoriu fișa de date tehnică care cuprinde și instrucțiuni cu privire la modul de utilizare a produselor.
- Produsele vor respecta toate cerințele prevăzute în caietul de sarcini și în specificațiile tehnice și vor fi livrate în ambalaje originale.
- Livrarea și transportul produselor se va efectua de către furnizor sau antreprenor, conform condițiilor contractate, respectând modalitatea de transport și manipulare indicată de producător.

#### III. CONDIȚII DE LIVRARE

- Livrarea produselor va fi însoțită de:
  - factură fiscală

- certificat de calitate și garanție
- fișa tehnică și instrucțiuni cu privire la modul de utilizare traduse în limba română.
- Condiția de livrare: franco-depозit unitatea beneficiară.
- Livrarea produselor de către furnizor se va face după încheierea unui contract de achiziție publică.

#### IV. RECEPȚIA PRODUSLUI

- Recepția se va efectua la destinația finală.
- Dacă vreunul din produsele inspectate nu corespunde specificațiilor sau este deteriorat, autoritatea contractantă are dreptul să îl respingă, iar furnizorul are obligația, fără a modifica prețul contractului, de a înlocui produsele necorespunzătoare.

#### V. GARANȚIA PRODUSELOR

- Furnizorul are obligația de a livra produsele în termenul stabilit prin contract calendaristic de la emiterea comenzilor.
- Perioada de garanție a produselor începe cu data recepției efectuate.
- Furnizorul va livra numai produse care au o garanție de minim 24 luni de la data recepției.

#### VI. AMBALARE, EXPEDIERE ȘI TRANSPORT

- Transportul produselor cade în sarcina furnizorului.
- Furnizorul are obligația de a ambala produsele pentru ca acestea să facă față, fără limitare, la manipularea dură pe timpul transportului, tranzitului și expunerii la temperaturi extreme, la soare și la precipitațiile care ar putea să apară în timpul transportului și depozitării în aer liber, în așa fel încât să ajungă în bună stare la destinația finală.
- În cazul ambalării produselor în cutii voluminoase, furnizorul va lua în considerare, unde este cazul, distanța mare până la destinația finală a produselor și absența facilităților de manipulare grea la destinația finală.
- Ambalarea, marcarea și documentația din interiorul sau din afara pachetelor va respecta strict cerințele impuse de livrarea în siguranță deplină a produselor. Toate materialele de ambalare a produselor, precum și cele necesare protecției coletelor, rămân în proprietatea autorității contractante.

#### VII. MĂSURĂRI ȘI DECONTARE

Lucrările executate se vor măsura conform indicatoarelor "C" și "RpC".

**EVENTUALELE REMEDIERI NECESARE, DATORATE PROASTEI EXECUȚII SE VOR FACE FĂRĂ PLATA SUPLIMENTARĂ.**

## CAPITOLUL 2 - ÎNCHIDERI ȘI COMPARTIMENTĂRI

### 2.1 - ZIDĂRII

#### NOTA:

Toate materialele vor fi prezentate în mostra, cu certificat de calitate și garanție de la producător conform normelor în vigoare, a standardelor românești și a celor europene și atestat al montatorului (dacă e cazul). Acestea vor fi aprobate de către beneficiar și proiectant.

Specificațiile tehnice care indică o anumită origine, sursă, producție, un procedeu special, o marcă de fabrică sau de comerț, un brevet de invenție, o licență de fabricație, sunt menționate doar pentru identificarea cu ușurință a tipului de produs și NU au ca efect favorizarea sau eliminarea anumitor operatori economici sau a anumitor produse. Aceste specificații vor fi considerate ca având mențiunea «sau echivalent».

#### 2.1.A - GENERALITĂȚI

Acest capitol cuprinde specificațiile tehnice pentru execuția zidărilor exterioare și interioare, a pereților, a închiderilor de goluri, cu zidărie din caramida cu goluri verticale, precum și specificațiile pentru montare de zidărie, precizate în antemăsurători.

Se va alege corect lățimea și tipul de elemente folosit pentru conformarea zidărilor și se vor avea în vedere următoarele:

- pereții neportanți interiori și exteriori trebuie să reziste la propria lor greutate, la sarcinile date de finisaje, la presiunea vântului și la alte solicitări rezultate din funcțiunile spațiilor pe care le închid;
- pereții trebuie să asigure protecția termică, fonică și acustică;

#### 2.1.B - STANDARDE ȘI NORMATIVE

P100-2006: Cod de proiectare seismică;

SR EN 197-1: 2002/A3:2007 Ciment - Partea 1: Compoziție, specificații și criterii de conformitate ale cimenturilor uzuale

SR EN 998-1/2011(2004) Specificații ale mortarelor pentru zidărie. Partea 1. Mortare pentru tencuire și gletuire.

SR EN 998-2/2011 (2004) Specificații ale mortarelor pentru zidărie. Partea 2. Mortare pentru zidărie.

SR EN 13914-1/2006 Tencuieli exterioare.

C17 - 82 Instrucțiuni tehnice privind compoziția și prepararea mortarelor de zidărie și tencuială.

CR6-2006: Cod de proiectare pentru structuri din zidărie;

Legea 10 privind calitatea în construcții.

STAS 10109/1-82: Lucrări de zidărie - Calcule și alcătuirea elementelor;

P2-85: Normativ privind alcătuirea și calculul structurilor de zidărie;

C56-75: Normativ pentru verificarea calității lucrărilor de construcții și instalații;

P 104-84: Instrucțiuni tehnice pentru proiectarea și executarea pereților și a acoperișurilor din elemente de beton celular autoclavizat;

### **2.1.C - MATERIALE UTILIZATE**

Toate materialele și produsele puse în operă trebuie să fie agrementate de instituțiile abilitate ale statului român, în conformitate cu prevederile legale la momentul execuției.

Materialele care intra în alcatuirea zidăriilor trebuie să întrunească condițiile de marca, dimensiune și calitate prevăzute în proiectul tehnic și să corespundă standardelor și normativelor menționate mai sus.

Blocuri pentru zidărie din beton celular autoclavizat GBN 35, GBN 50, STAS 10832-80.

Se vor folosi numai produse în conformitate cu proiectul de execuție, cu normele și standardele naționale și ale Comunității Europene în vigoare. Elementele de zidărie vor fi livrate, depozitate și manipulate corespunzător astfel încât la utilizare nu vor prezenta fisuri, spărturi sau alte efecte care ar putea împiedica așezarea lor corespunzătoare sau care ar afecta integritatea, rezistența sau durabilitatea construcției.

Mortare pentru executarea zidăriei marca M 25 Z, M 10 Z, pentru zidărie, M 100 Z pentru parapete STAS 1030-85.

Prepararea mortarelor se va face manual sau mecanizat asigurându-se dozarea exactă a componentelor, amestecarea mortarului pentru omogenizare și obținerea durabilității conform rețetei. Calitatea mortarelor se verifică pe parcursul execuției zidăriei și a furnizării lor, precum și a metodelor de încercare a mortarelor în stare proaspătă sau întărită.

La execuția lucrărilor pe timp friguros se va ține seama de Normativul C16-84.

Armături de rezistență la zidării armate, OB 37 și PC 52 - STAS 438/1-80.

Armături constructive (care nu rezulta printr-un calcul de rezistență); OB 37, OB 30, STAS 438/1, STNB, STAS 438/2-80.

Beton marca minimă B 150 în elemente din beton armat înglobate în zidării (centuri, buiandrugii, stilpisorii) STAS 3622-79.

### **2.1.D - LIVRARE, DEPOZITARE, TRANSPORT**

Materialele livrate vor fi însoțite de certificatele de calitate. Executantul trebuie să-și organizeze în așa fel transportul, depozitarea și manipularea materialelor încât în momentul punerii în operă să corespundă condițiilor tehnice de calitate impuse de normativele în vigoare.

Elementele de zidărie se livrează în pachete balotate sau în pachete paletizate. Elementele armate din B.C.A. se livrează în pachete acoperite cu un material impermeabil, care nu patează, balotate și cu muchiile protejate cu coltare de carton sau material plastic în conformitate cu STAS 10832-76. Elementele nearmate se livrează în pachete paletizate sau în pachete balotate. Pachetele paletizate vor fi acoperite cu un material impermeabil care nu patează, vor fi balotate și vor avea muchiile protejate cu coltare de carton sau material plastic în conformitate cu STAS 10833 - 80.

Se interzice scoaterea materialului de protecție impermeabil cu care se livrează pachetele din fabrică până în momentul punerii în opera a materialului.

Descarcarea și încărcarea elementelor din și în mijloacele de transport auto și cale ferată și alte manipulări se fac cu macarale echipate cu dispozitive corespunzătoare.

Descarcarea și încărcarea elementelor din și în mijloacele auto se poate face și cu motostivuitoare echipate cu furcă.

Manipularea, încărcarea și descarcarea prin basculare este interzisă.

Depozitarea elementelor se face la obiect în cadrul fiecărei travei, în care materialul urmează a fi pus în opera, pe terenuri orizontale, zone ferite de posibilitatea de acumulare a apelor meteorice.

Se interzice depozitarea pachetelor cu elemente armate pe o înălțime mai mare de 2,4 m.

Se interzice depozitarea suprapusă a pachetelor paletizate.

În depozitele organizate, dotate cu platforme corespunzătoare se admite depozitarea pachetelor pe o înălțime maximă de 3,5 m.

Depozitarea caramizilor și a blocurilor mici din beton cu agregate ușoare se va face în stivă de cel mult 1,50 m înălțime.

Depozitarea pe planșeu se va stabili de constructor în raport cu capacitatea portantă a acestuia în momentul depozitării.

Se interzice depozitarea pe planșeu a pachetelor suprapuse.

Transportul elementelor pe șantier se va face cu remorci tractate, trailere și alte mijloace de transport corespunzător.

Transportul mortarelor se face cu utilaje în funcție de gradul de mecanizare al șantierelor, de locul de amplasare a instalației de preparare a mortarului, de distanțele și nivelurile la care urmează a se face transportul.

Transportul pe orizontală, pe distanțe mici, se face cu roaba, tomberoane, dumpere pitice, bene sau pompe, iar pe distanțele mari de la stația de preparare a mortarului până la punctul de punere în lucrare, transportul se face cu autocamioane, bene speciale sau autoagitatoare.

Transportul pe verticală se face cu macarale, elevatoare, pompe sau trolii instalate pe sol.

Condițiile principale pe care trebuie să le îndeplinească mijloacele de transport sunt următoarele:

- să fie etanșe
- să fie curate (fără mortar vechi aderent)
- să permită, fără eforturi, golirea totală și rapidă

Mijloacele de transport vor fi curățate și spalate:

- la sfârșitul schimbului de lucru
- la fiecare întrerupere a transportului mai mare de 2 ore.

Descarcarea mortarului din autobasculantă sau autoagitatoare se face în:

a) dispozitive așezate la nivelul solului, prin bascularea mortarului în:

- buncarul de transfer, din care la rindul sau prin basculare se încarcă în pompe, bene speciale pentru transportul pe verticală sau în tomberoane basculante;
- lazi de primire, de unde se împarte în galetă ce urmează a fi transportate cu dispozitive speciale de agățare, tip - candelabru.

b) dispozitive așezate sub nivelul solului sau autocamionului (exemplu: bene speciale, așezate în gropi prevăzute cu ramă de ghidaj a mortarului sau în bene speciale la nivelul solului sub ramele pe care vin autobasculantele).

Este interzisă descarcarea mortarelor direct pe pământ.

Durata maximă de transport va fi apreciată, încît transportul și punerea în lucru a mortarelor să se facă:

- în maxim 10 ore de la preparare, pentru mortarele de ciment sau ciment - var fără întirziator.
- în maxim 16 ore de la preparare, pentru mortarele de ciment sau ciment - var cu întirziator.

Punerea în opera a mortarelor se va face conform normativelor în vigoare pentru executarea zidărilor și tencuielilor.

### **2.1.E - REGULI PENTRU VERIFICAREA CALITĂȚII**

La execuția lucrărilor de pereți despărțitori (neporanți), de umpluturi (închideri de goluri), etc, se vor folosi numai cărămizi de calitate, fără spărturi, crăpături, etc, și se vor folosi mortare de ciment-var marca M25Z. Grosimea zidurilor se va realiza conform planșelor de arhitectură.

În execuție se va folosi forță de muncă calificată, zidari, cunoscători ai normativelor aferente lucrărilor de zidărie. Se va urmări atât planeitatea cât și verticalitatea; se admite, conform normativului, o deviere de maxim + 0,5 cm atât pe verticală cât și pe orizontală, măsurată față de un dreptar de 2.5 m lungime.

Operațiuni ce trebuiesc strict controlate:

- aderență cât mai bună între cărămizi și mortar prin udarea satisfăcătoare a cărămizilor, înainte aplicării mortarului;
- rosturile verticale și orizontale vor fi bine umplute cu mortar pe toată suprafața realizată, lăsându-se neumplute doar pe o adâncime de 1 cm de la fața zidului;
- rosturile verticale vor fi țesute astfel încât suprapunerea din 2 rânduri succesive pe înălțime, atât în câmp cât și la intersecții și colțuri, să se facă pe minim ¼ cărămidă în lungul zidului și pe ½ cărămidă pe grosimea lui. Țeserea se face obligatoriu la fiecare rând;
- grosimea rosturilor verticale și orizontale este de cca 10-12 mm;
- se va urmări orizontalitatea rândurilor de cărămidă;
- întreruperea lucrărilor de zidărie se va face în trepte;
- legăturile între ziduri, la colțuri, intersecții și ramificații se face alternativ;
- ancorarea zidăriei de umplutură de elementele adiacente se face cu ajutorul ancorelor chimice conform proiectului tehnic;
- se va asigura protecția anticorozivă a barelor de ancorare;
- pereții despărțitori (cărămizi pe muche) se rigidizează prin țesere și ancorare cu bare de oțel beton OB37 Ø 6 la fiecare 3-4 rânduri în rosturile orizontale și ancorarea lor de zidurile existente conform Normativ P2-85.

Verificarea execuției zidăriei se face pe tot timpul execuției lucrărilor, iar rezultatele se înscriu în procese verbale de lucrări ascunse.

### **2.1.F - DESCRIEREA LUCRĂRILOR**

#### **OPERATIUNI PREGATITOARE**

- Inspectarea și curățarea zonelor în care urmează a fi puse în operă zidăriile;

- Pregătirea zonelor de amplasare a schelelor;
- Asigurarea căilor de acces pentru materiale și oameni;
- Asigurarea spațiilor de depozitare în zona fronturilor de lucru a materialelor de zidărie și a mortarului;
- Aprovizionarea frontului de lucru cu materiale, scule, dispozitive și utilaje necesare;
- Montarea schelelor, balustradelor de protecție;
- Punerea în funcțiune a echipamentelor și a utilajelor de ridicat; Trasarea și verificarea axării zidăriei;
- Verificarea și îndreptarea materialelor verticale și orizontale care leagă zidăria de structură;
- Poziționarea golurilor de uși și ferestre, paleți etc.;
- Rectificarea eventualelor neregularități din structură;
- Lucrarea se va începe după îndeplinirea condițiilor tehnologice generale.

Dimensiunile, marca și calitatea caramizilor, precum și marca mortarului de zidărie, vor fi obligatoriu cele prevăzute în proiect. Compoziția mortarului va fi cea arată în STAS 1030 - 85 și în instrucțiunile tehnice C 17 - 82.

Înainte de începerea lucrărilor, personalul de execuție va fi instruit, pentru cunoașterea particularităților, elementelor, a sculelor și dispozitivelor de lucru, a materialelor auxiliare și a condițiilor specifice lucrărilor respective.

Se interzice punerea în opera a elementelor fără scule, dispozitivele și materialele auxiliare specifice prezentate în Instrucțiunile tehnice.

Înainte de punerea în opera constructorul este obligat să verifice prin sondaj, calitatea elementelor, în ceea ce privește aspectul, dimensiunile și capacitatea portantă, în conformitate cu regulile de verificare prevăzute în STAS 10832 - 76; STAS 10833 - 80.

Se vor verifica certificatele de calitate și marcarea pachetelor de elemente în vederea respectării proiectului de execuție a lucrărilor.

În cazul elementelor de B.C.A. aduse pe șantier cu degradări, constructorul este obligat să ceară verificarea caracteristicilor fizico-mecanice ale betonului celular autoclavizat în conformitate cu regulile de verificare și condițiile de calitate din STAS 7344 - 78; STAS 8036 - 81 de către un laborator de încercări. Se interzice montarea elementelor care au dat rezultate necorespunzătoare la aceste verificări.

Montarea elementelor de zidărie, se va începe după hidroizolarea soclului și după montarea elementelor structurii de rezistență și executarea îmbinărilor elementelor de structură, acolo unde este cazul.

- zidirea va începe după hidroizolarea soclului, după montarea și executarea elementelor de structură unde este cazul;
- zidăria se începe de la colțuri, înainte de întreruperea lucrului nu este permisă așternerea mortarului peste ultimul strat de cărămizi sau blocuri;
- suprafețele verticale și orizontale se vor peria în timpul execuției și se vor menține curate; pe timp de ploaie, ninsoare sau pe perioada întreruperii lucrărilor zidurile expuse se vor proteja la partea superioară cu folii de polietilenă.

#### CONDITII CLIMATICE

În cazul executării lucrărilor pe timp friguros se vor lua măsurile prevăzute în “Normativul pentru realizarea pe timp friguros a lucrărilor de construcții și a instalațiilor aferente” Indicativ C 16 - 84.

Se interzice montarea și repararea elementelor din B.C.A. pe timp de ploaie, zăpadă sau temperaturi sub + 5 grade C.

#### DESCRIEREA LUCRARILOR

Pregătirea stratului suport. După o curățare prealabilă a acestuia, se trece la verificarea planeității.

Se va asigura stratul suport al zidăriei portant și cât mai plan. Se va așeza un strat hidroizolator la baza zidăriei pe suport (soclu, planșeu de beton armat). Mortarul de egalizare M5÷M10 (G) se va așeza peste stratul hidroizolator în grosimi de 2÷3 cm, în stare proaspătă. Se face o verificare prealabilă a cotelor de nivel al stratului suport. Pentru abateri acceptate (maxim 3 cm), se așează primul bloc în poziția cea mai înaltă și apoi ultimul bloc la același nivel pe aliniamentul peretelui. Se va asigura orizontalitatea stratului de mortar. Dacă diferența de nivel al plăcii la cele două capete ale zidului ce urmează a fi construit este mai mare de 3 cm, zidirea se va începe de la capătul cu cota cea mai joasă; blocurile se vor ajusta prin tăiere înainte de pozare, astfel primul rost va fi în plan orizontal.

Următorul bloc din alineament se așează în continuarea primului, ajustându-i poziția (dacă este nevoie se folosește ciocanul de cauciuc) până intră în contact cu blocul deja așezat și ajunge la același nivel cu acesta (se va verifica cu bolobocul). Operația se repetă până se ajunge la ultimul bloc din capătul zidului.

Executarea zidărilor din blocuri și plăci din b.c.a. se va face conform prevederilor din STAS 10509/1-82, “Lucrări de zidărie, Calculul și alcatuirea elementelor”.

La zidăriile din blocuri și plăci din b.c.a. se va ține seama și de prevederile STAS 10109-82. Zidăria se execută din blocuri sau plăci întregi și fracțiuni și blocuri sau plăci, care se obțin prin tăierea celor întregi cu fierăstraul special din trusa pentru lucrări de

zidarie. Se interzice înlocuirea parțială a blocurilor din b.c.a. cu cărămizi la pereți exteriori.

Teserea zidăriei se face obligatoriu la fiecare rând. Pe înălțimea zidăriei rosturile verticale vor fi decalate cu  $1/2$  până la  $1/4$  din bloc.

Colturile și ramificațiile peretilor din blocuri se vor realiza prin tesere. Legăturile dintre pereții portanți longitudinali și transversali se vor realiza obligatoriu prin tesere, în trepte.

Sucesiunea etapelor în care se execută zidăria pe înălțimea unui nivel se va stabili astfel ca să se asigure posibilitatea realizării teserii în trepte.

Folosirea mortarului în pat subțire: Se toarnă conținutul unui sac (25 kg) în cca. 6,25 litri de apă (în funcție de anotimp) și se omogenizează până la obținerea unei consistențe păstoase, omogene. După 5 minute mortarul se amestecă din nou, după care se poate începe punerea în operă. Poziția elementelor se mai poate corecta timp de 10 minute de la înglobarea lor în zidărie. La elementele de zidărie fără profilaj nut și feder, rosturile verticale vor fi umplute cu mortar în pat subțire.

Înainte de a efectua operații de rectificarea la blocurile deja zidite și de a continua construirea peste rândul de bază al unui perete trebuie să ne asigurăm că mortarul de poză care susține acest prim rând de blocuri este întărit parțial (cca. 12 ore repaus). În continuare, vom folosi doar mortarul în pat subțire pentru lipirea fiecărui rând de zidărie. Astfel, pe fața superioară a fiecărui rând se va aplica uniform mortarul în pat subțire cu mistria dințată ( $hd_{\text{dinte}} = 4 \text{ mm}$ ) pe toată suprafața de contact. În urma ajustării poziției elementelor cu ajutorul ciocanului de cauciuc, mortarul se distribuie uniform în rosturi de  $1 \div 3 \text{ mm}$ .

Țeserea elementelor de zidărie se face prin suprapunere cu decalaj de minim 15 cm între rosturile verticale (se recomandă un decalaj de 30 cm) care asigură o bună conlucrare a zidăriei, distribuția eforturilor și evitarea fisurilor în perete.

Pentru aducerea elementelor de zidărie la lungimea dorită, acestea se taie folosind ferăstrăul manual sau mecanizat.

Aceste operațiuni sunt aplicabile până la ultimul rând de blocuri al unui perete. La panourile cu zidărie de umplutură, folosite la structuri în cadre, trebuie prevăzut un spațiu liber de minim 1.5 cm între partea superioară a zidului și partea inferioară a grinzii planșeului, conform proiectului (N.B. în acest caz panourile nu conlucrează cu structura).

Spațiul liber se umple cu spumă sau vată minerală. Este importantă verificarea permanentă, cu ajutorul bolobocului, a orizontalității fiecărui rând, verticalității fiecărui bloc și a peretelui în ansamblu.

Zidăria se ancorează de elementele adiacente cu ancore chimice conform proiectului tehnic.

Acolo unde este prevăzut în proiectul de structură se face întărirea zidăriei cu stâlpișori și centuri de beton armat, cu ancorarea în structura de rezistență, stâlpi și grinzi.

**Notă:** Se recomandă consultarea detaliilor de execuție de pe site-ul producătorului.

### PARTICULARITĂȚILE GOLURILOR

Elementele se ajustează astfel încât să se încadreze în dimensiunile brute ale golurilor. Pe verticală, blocurile se ajustează prin tăierea părților ce depășesc cotele brute ale golului proiectat.

### OPERAȚIUNI SPECIALE

Armarea inferioară a golurilor de fereastră în cazul în care suportul zidăriei este elastic, se recomandă pozarea în mortar minim M5 a unei armături suplimentare Ø10mm așezată într-un șliț cu secțiune 40x40 mm trasat în rostul de sub rândul de blocuri pe care se va așeza tâmplăria.

Scopul acestei soluții este înlăturarea pericolului de fisurare la 45° a colțurilor inferioare ale golului pentru fereastră. Armătura se va prelungi cu minimum 500 mm dincolo de limitele laterale ale golului.

Ca soluție alternativă, în rostul de sub rândul de blocuri pe care se va așeza tâmplăria (cel de la bază golului) se va îngloba o plasă de armare din fibră de sticlă 145g/mp rezistentă la mediu alcalin pe toată grosimea zidului. Lungimea plasei va trece cu min. 25 cm dincolo de fiecare din cele două limite laterale ale golului.

### POZAREA BUIANDRUGILOR

Pentru golurile mai mici de 150 cm se vor folosi buiandrugii prefabricați, iar pentru golurile mai mari de 150 cm se vor folosi buiandrugii din beton armat conform detaliilor din proiectul tehnic.

Pentru buiandrugii din beton armat sprijinirea temporară se va realiza cu o scândură susținută de popi, care se vor înlătura doar la atingerea maturității betonului. Pozarea buiandrugilor se realizează prin sprijinirea la cel puțin 25 cm de o parte și de alta a golului dorit.

Zona de reazem va fi constituită din elemente continue. Priza buiandrugului din beton armat la elementele constructive adiacente se asigură prin aplicarea unui strat de mortar în pat subțire pe suprafețele de contact.

#### ABATERI, TOLERANTE SI VERIFICARILE ACESTORA

Verificarea calitatii zidariilor se face pe tot timpul executiei lucrarilor conform prevederilor cap.4 din "NORMATIVUL C 56 - 85" de catre seful de echipa si maistrul, iar la lucrari ascunse si de catre dirigintele de santier si reprezentantul beneficiarului.

Pentru elemente de beton armat care intra in compunerea zidariilor se aplica prevederile cap.5 din "NORMATIVUL C 56 - 85". Rezultatul tuturor verificarilor care se refera la zidarii portante ce urmeaza a se tencui sau care au rol de izolare termica sau fonica, se inscrie in procesele verbale de lucrari ascunse.

Verificarile se fac vizual si prin masuratori.

La controlul asupra calitatii materialelor in momentul punerii in opera se vor constata urmatoarele:

- Se va examina starea suprafetelor caramizilor si blocurilor, interzicindu-se folosirea celor acoperite de praf, impuritati sau gheata;
- Se va verifica, in special pe timp calduros, daca se uda caramizile inainte de punerea in opera;
- Pe masura executarii lucrarilor, se va verifica daca procentul de fractiuni de caramizi fata de cele intregi nu depasesc limita maxima de 15%;
- Se va examina starea suprafetelor caramizilor si blocurilor refractare, interzicindu-se folosirea celor cu stirbituri sau colturi rupte;
- Se va verifica modul de conservare a produselor refractare magnezitice (foarte hidroscopice) interzicindu-se utilizarea acelor caramizi care au devenit friabile prin depozitare necorespunzatoare;

Prin masuratori cu conul etalon, se va verifica la fiecare punct de lucru si la fiecare sarja de mortar cit mai frecvent daca consistenta mortarului de zidarie se inscrie in limitele prevazute de normativele P 2 - 85; C 14 - 82 si in instructiunile tehnice P 104 - 83;

Executarea zidariilor si peretilor nu va putea incepe decit numai dupa ce vor fi verificate existenta proceselor verbale de lucrari ascunse, care sa ateste ca suportul peste care se executa zidaria corespunde prevederilor proiectului si prescriptiilor tehnice respective.

Verificarea calitatii executiei zidurilor consta din urmatoarele:

- prin masuratori la fiecare zid se va verifica daca rosturile verticale sint tesute la fiecare rind, astfel ca suprapunerea caramizilor din doua rinduri succesive pe inaltime

sa se faca pe minimum 1/4 caramida in lungul zidului si 1/2 caramida pe grosime. Se va verifica daca rosturile verticale sint tesute la fiecare rind ca suprapunerea blocurilor sa se faca pe 1/2 bloc;

- se vor verifica grosimile rosturilor orizontale si verticale ale zidariei prin masurarea a 5...20 rosturi la fiecare zid; media aritmetica a masuratorilor facute cu precizie de 1 mm trebuie sa se inscrie in limitele abaterilor admisibile;

- vizual se va verifica in toate zidurile daca toate rosturile verticale si orizontale sint umplute complet cu mortar cu exceptia adincimii de 1...15 cm de la fetele vazute ale zidariei, nu se admit rosturi neumplute;

- orizontalitatea rindurilor de zidarie se va verifica cu ajutorul furtunului de nivel si dreptarului la toate zidurile;

- modul de realizare a legaturilor zidariilor se va verifica la toate colturile, ramificatiile si intersectiile, asigurandu-se executarea lor conform cu prevederile din normativul P2 - 85 si instructiunile tehnice C 190 - 79 si C 198 - 79;

- grosimea zidariilor se va verifica la fiecare zid in parte. Verificarea grosimii zidariei se va face prin masurarea cu precizie de 1 mm a distantei pe orizontala dintre doua dreptare aplicate pe ambele fete ale zidului. Masurarea grosimii se face la 3 inaltimi sau puncte diferite ale zidului iar media aritmetica a rezultatelor se compara cu grosimea prevazuta in proiect;

- verticalitatea zidariei (suprafetelor si muchiilor) se verifica cu ajutorul firului de plumb si dreptarului cu lungimea de cca 2,5 m. Verificarea se face in cite 3 puncte pe inaltime la fiecare zid;

- planeitatea suprafetelor si rectilinitatea muchiilor se va verifica prin aplicarea pe suprafata zidului a unui dreptar cu lungime de cca 2,5 m si prin masurarea cu precizia de 1 mm, a distantei dintre rigla si suprafata sau muchia respectiva. Verificarea se face pe toate zidurile. Lungimea si inaltimea tuturor zidurilor, dimensiunile golurilor si ale plinurilor dintre goluri se verifica prin masurarea direct cu ruleta sau cu metrul. Media a trei masuratori se compara cu dimensiunile din proiect.

### 2.1.G - ABATERI LIMITA

Abaterile limita fata de dimensiunile stabilite prin proiect sau prin prescriptiile legale in vigoare sint conform tabelului:

Nr. crt.	Caracteristicile zidariilor si peretilor	Abateri limita mm	Observatii
1.	La dimensiunile zidurilor la grosimea de executie a zidurilor		La zidurile cu materiale provenite din demolari

			abaterile limita se pot majora cu 50%
	- ziduri cu grosimea 240 mm	± 4	
	- ziduri cu grosimea 290 mm	± 5	
	- ziduri cu grosimea 365 mm	± 10	
2.	La goluri		
	- cu dimensiunea golului 100 cm	±10	
	- cu dimensiunea golului peste 10	+20; -10	
3.	La dimensiunile in plan ale incaperilor		
	- cu latura incaperii 300 cm	±15	
	- cu latura incaperii peste 300 cm	±20	
4.	La dimensiunile partiale in plan (nise, spaleti, etc)	±20	
5.	La dimensiunile in plan ale intregii cladiri	±50	Cu conditia ca denivelarea unui planseu sa nu depaseasca 15 mm
6.	La dimensiunile verticale:		
	- pentru un etaj	±20	
	- pentru intreaga cladire (cu maximum 5 niveluri)	+50; -20	
7.	La dimensiunea rosturilor dintre caramizi, blocuri sau placi	+5	La stilpi portanti cu sectiunea 0,1 m2 abaterile limita se micsoareaza cu 50%
	- rosturi orizontale	-2	
	- rosturi verticale	+5; -2	
	- pentru ziduri aparente	±2	
8.	La suprafete si muchii		maxim 10 mm pentru o camera
	- pentru ziduri neportante	5 mm/m	
	b) la rectilinitatea muchiilor		cel mult 20 mm pe lungimea neintrerupta a zidului
	- pentru ziduri neportante	4 mm/m	
	c) la verticalitatea suprafetelor si muchiilor		cel mult 10 mm pe etaj si 30 mm pe intreaga inaltime a cladirii
	- pentru ziduri neportante	6 mm/m	cel mult 10 mm pe etaj
9.	Abateri fata de orizontala, a suprafetelor superioare ale fiecarui rind de caramizi sau blocuri		Cel mult 15 mm pe toata lungimea neintrerupta a zidului
	- pentru ziduri neportante	3 mm/m	cel mult 20 mm pe toata suprafata neintrerupta a zidului
10.	La coaxilitatea zidurilor suprapuse		cel mult 30 mm dezaxare maxima cumulata pe toate nivelurile
	- dezaxarea de la un nivel la urmatorul	±10	
	- maxima pe intreaga constructie	±30	

11.	La rosturile de dilatație, de tasare și antiseismice:	+10	
	- la înălțimea rostului	- 20	
	- la verticalitatea muchiilor rosturilor	2 mm/m	cel mult 20 mm pentru întreaga înălțime a clădirii

## 2.1.H - VERIFICAREA CALITĂȚII LUCRĂRILOR

Condițiile de calitate și verificarea calității lucrărilor de zidărie de cărămidă în vederea recepționării lucrărilor de zidărie sunt cele arătate în STAS 10109/1-82 și în "Normativ pentru verificarea calității lucrărilor de construcții și instalații aferente indicativ C 56 - 85. La încheierea fazei de lucru se fac verificări scriptice și directe, prin sondaj, pe baza cărora comisia de recepție încheie un proces verbal în care să se consemneze verificările efectuate, rezultatele obținute și concluzii cu privire la posibilitatea continuării lucrărilor.

Verificarile scriptice constau în examinarea existenței și analizelor conținutului proceselor verbale de lucrări ascunse, a certificatelor de calitate a eventualelor buletine de încercare sau a actelor încheiate cu comisia executării remedierilor, precum și a dispozițiilor de șantier date de beneficiar, proiectant sau organele de control.

Verificarile directe se efectuează prin sondaj și se referă la aceleași elemente cu frecvența de cca 1/4 însă cel puțin câte unul la fiecare 100 m<sup>2</sup> de perete.

Verificarea rosturilor zidăriei refractare se efectuează cu lama de control, dimensiunile fiind variabile în raport cu calitatea zidăriei cerută prin proiect:

- zidărie deosebit de îngrijită, cu rosturi până la 1 mm;
- zidărie îngrijită cu rosturi de 1-2 mm;
- zidărie izolatoare de cărămidă din diatomit, cu rosturi de 3/4 mm.

La executarea peretilor despărțitori din beton celular autoclavizat, verificarea calității execuției constă în următoarele:

- piesele metalice folosite la montaj, să fie protejate contra coroziunii;
- se va verifica modul de prindere a obiectelor sanitare, a timplăriei metalice și de lemn;
- se va verifica aplicarea amorsiei pe canaturile fișilor pe care urmează să se aplice pasta de ipsos sau mortarul adeziv, executarea corectă a rosturilor, dacă acestea sunt bine umplute.

Comisia de recepție preliminară a obiectului prin membrii săi de specialitate sau specialiști în afara ei, procedea la verificarea scriptică și verificări directe prin sondaje privind dimensiunile, planitatea, verticalitatea zidăriei și peretilor și dimensiunile golurilor.

În caz că o parte din aceste verificări dau rezultate nesatisfăcătoare, se va dubla numărul lor; dacă și în acest caz o parte din rezultate sunt nesatisfăcătoare comisia va proceda conform prevederilor normativului C 56 - 85.

## 2.1.A - MASURARI SI DECONTARE

Lucrările executate se vor măsura conform indicatoarelor "C" și "RpC".

**EVENTUALELE REMEDIERI NECESARE, DATORATE PROASTEI EXECUȚII SE VOR FACE FĂRĂ PLATA SUPLIMENTARĂ.**

Lucrarile de la acest capitol se masoara la metru cub de zidărie executată.

Decontarea lucrarilor se va face la metru cub de zidărie executată, conform planurilor din proiect, pe baza pretului unitar al articolului din cantitativul de lucrari.

## 2.2 - PARTIȚII DIN HPL

### NOTA:

Toate materialele vor fi prezentate în mostra, cu certificat de calitate și garanție de la producător conform normelor în vigoare, a standardelor românești și a celor europene și atestat al montatorului (daca e cazul). Acestea vor fi aprobate de către beneficiar și proiectant.

Specificațiile tehnice care indică o anumită origine, sursă, producție, un procedeu special, o marcă de fabrică sau de comerț, un brevet de invenție, o licență de fabricație, sunt menționate doar pentru identificarea cu ușurință a tipului de produs și NU au ca efect favorizarea sau eliminarea anumitor operatori economici sau a anumitor produse. Aceste specificații vor fi considerate ca având mențiunea «sau echivalent».

### 2.2.A - GENERALITATI

Compartimentările sanitare realizate din placă compactă cu finisaj HPL reprezintă o soluție tehnologică avansată și fiabilă, cu avantaje semnificative față de opțiunile tradiționale. Placa compactă HPL, datorită suprafeței sale impermeabile și neporoase, demonstrează o rezistență deosebită la pătrunderea umidității.

Proprietățile sale, precum densitatea crescută, fac din placa compactă HPL un material ideal pentru aplicații în medii cu cerințe ridicate, cum ar fi cele umede, chimice, cu trafic intens sau în spații în aer liber. Aceasta prezintă o rezistență remarcabilă la șocuri mecanice, zgârieturi, uzură, acțiunea substanțelor chimice și influența agenților microbiologici. Prin caracteristicile sale, suprafețele neporoase facilitează eliminarea murdăriei în mod eficient, contribuind la menținerea unui mediu igienic și ușor de întreținut.

### 2.2.B - MATERIALE UTILIZATE

Ușile și elementele frontale ale partițiilor sunt prelucrate cu falt pe laturile verticale, ceea ce impune suprapunerea lor în același plan. Această caracteristică esențială asigură confidențialitatea din exterior și realizează o închidere silențioasă datorită garniturii adecvate.

- Acestea trebuie plasate pe suport/picior de susținere reglabil pentru a asigura stabilitatea.
- Ușile trebuie să fie dotate cu 3 balamale, fiecare proiectată pentru o sarcină de 40 kg, având un pin de 12 mm lubrifiat. Aceste balamale nu necesită întreținere ulterioară și nu generează zgomote în timpul utilizării.
- Fiecare ușă trebuie să aibă o balamă cu arc reglabil pentru autoînchidere, prevenind astfel ridicarea accidentală și asigurând blocarea sigură în balamale pentru a evita orice risc de accidentare pentru utilizatori.
- Balamalele trebuie fixate de placă compactă HPL cu șuruburi speciale din inox A2, proiectate pentru a rezista la forțe mari de smulgere.

- Cabinetele trebuie să fie prevăzute cu zavoare cu deschidere secvențială, cu un unghi de 90 de grade. Indicatorul liber/ocupat trebuie să fie vizibil de la distanță.
- Nu trebuie să existe șuruburi vizibile care să permită acumularea de murdărie și să afecteze aspectul ansamblului. Toate sistemele de feronerie trebuie să fie echipate cu capace la balamale.

### **2.2.C - LIVRARE, DEPOZITARE, TRANSPORT**

Materialele vor fi depozitate în locuri ferite de umiditate, acoperite, în ambalajele originale ale furnizorului, pe platforma cu suprafața plană sau pe rafturi.

Nu se va aduce la punctul de lucru din santier decât cantitatea strict necesară pentru executarea lucrărilor și numai la momentul necesar, astfel încât să nu fie depozitate în locuri neadecvate.

Plăcile se vor manipula cu grijă pentru a nu fi lovite și a nu se deteriora și se vor feri de contactul cu materiale care le pot păta.

Plăcile se vor transporta cu mijloace de transport acoperite, curate și uscate.

În mijloacele de transport vor așeza în stive, luându-se măsuri pentru împiedicarea deplasării stivelor în timpul transportului, spre a se evita deteriorarea ambalajului și împrăștierea plăcilor.

### **2.2.D - MATERIALE UTILIZATE**

Compartimentările trebuie să fie realizate cu placă compactă HPL de 12 mm grosime, prelucrată la CNC;

- Toate muchiile vizibile trebuie să fie rotunjite pentru a reduce considerabil posibilitatea ciobirii materialului în timpul transportului, manipulării și utilizării. Această rotunjire a muchiilor trebuie să aibă și rolul de a proteja utilizatorul, deoarece după debitare muchiile devin foarte ascuțite și pot genera tăieturi ușor;

- Materialele trebuie să fie ușor de prelucrat și de montat;
- Suprafața trebuie să fie ușor de curățat și întreținută;
- Rezistența la acțiunea razelor UV trebuie să fie inclusă;
- Rezistența la mușcături și coroziune biologică trebuie să fie garantată;
- Stabilitatea la schimbările atmosferice, inclusiv ciclul de înghețare - topire, trebuie să fie prezentă;

- Rezistența la umiditate trebuie să fie asigurată;
- Rezistența la impact trebuie să fie mare;
- Stabilitatea chimică și biologică trebuie să fie crescută;
- Trebuie să prezinte parametri înalți de rezistență, inclusiv duritate mare a suprafeței, rezistență crescută la îndoire și rupere.

### **2.2.E - DESCRIEREA LUCRĂRILOR**

Montarea partițiilor din HPL se face după finalizarea tuturor lucrărilor de montaj a pardoselilor și de finisare a pereților

Montarea se face doar mecanic, cu protejarea zonelor deja finalizate

După montaj toate elementele componente se protejează cu folie până la data dării în folosință.

## **2.2.F - MASURARI SI DECONTARE**

Lucrările executate se vor măsura conform indicatoarelor "C" și "RpC".

**EVENTUALELE REMEDIERI NECESARE, DATORATE PROASTEI EXECUȚII SE VOR FACE FĂRĂ PLATA SUPLIMENTARA.**

Lucrarile de la acest capitol se masoara la metru patrat de partiții executat.

Decontarea lucrarilor se va face la metru pătrat de partiții executat, conform planurilor din proiect, pe baza pretului unitar al articolului din cantitativul de lucrari.

## CAPITOLUL 3 - FINISAJE INTERIOARE

### 3.1 - PARDOSELI

#### NOTA:

Toate materialele vor fi prezentate in mostra, cu certificat de calitate si garantie de la producator conform normelor in vigoare, a standardelor romanesti si a celor europene si atestat al montatorului (daca e cazul). Acestea vor fi aprobate de catre beneficiar si proiectant.

Specificațiile tehnice care indică o anumită origine, sursă, producție, un procedeu special, o marcă de fabrică sau de comerț, un brevet de invenție, o licență de fabricație, sunt menționate doar pentru identificarea cu ușurință a tipului de produs și NU au ca efect favorizarea sau eliminarea anumitor operatori economici sau a anumitor produse. Aceste specificații vor fi considerate ca având mențiunea «sau echivalent».

#### 3.1.A - GENERALITĂȚI

Acest capitol cuprinde specificații referitoare la executia lularilor pentru realizarea pardoselilor. Pardoselile sunt elemente de constructie situate la fata superioara a planseelor sau direct pe pamant, care alcatuiesc o suprafata plana, neteda si rezistenta la uzura si care are rolul de a prelua si transmite incarcările date de circulatie si depozitare, precum si rol estetic, de izolare termica si fonica.

Acest capitol cuprinde specificații tehnice pentru executarea pardoselilor prezentate pe subcapitole:

- A) Pardoseli din gresie ceramică și porțelanată
- B) Pardoseli din covor PVC

Uneori, in functie de destinatia incaperii si de anumite necesitati, structura pardoselii cuprinde si straturi de izolare termica, fonica sau hidrofuga.

Stratul suport poate fi rigid, din beton, sau elastic, din nisip, pietris, balast, piatra sparta. Grosimea acestui strat depinde de incarcările statice si dinamice care actioneaza asupra pardoselii.

Stratul de uzura trebuie sa indeplineasca conditii de calitate cerute de specificul si destinatia incaperilor.

#### 3.1.B - ALCĂTUIREA PARDOSELILOR

Fiecare tip de pardoseală este alcătuit din:

- stratul suport - care primește incarcările de la pardoseala propriu-zisa si le transmite elementului de rezistenta;
- stratul de uzura - pardoseala propriu-zisa care este direct supusa circulatiei sau depozitarii.

### **3.1.C - MATERIALE UTILIZATE**

***Pardoseala PVC omogen, rola 2000mm latime, 2mm grosime, PFL S1, trafic intens 34-43, anti-bacterian, tratament pentru suprafață New iQ PUR, ridicate pe perete 150mm cu profile concave PVC***

***CULORI BEJ, VERDE FRESH, ALBASTRU DESCHIS, GALBEN, conform indicațiilor din planul de pardoseli***

***Bariere anti-praf pentru zone cu trafic pietonal intens, montate la exterior și la interior, cu cadru din aluminiu pe toate laturile, cu lamele cu benzi din cauciuc și perii la exterior și perii și mocheta la interior, dimensiuni 150x100cm, cu ramă metalică și posibilitatea desfacerii pentru curățire***

- controlul materialelor întrebuintate, al dozajelor, al modului de execuție și al procesului tehnologic pentru executarea pardoselilor - ce trebuie să se facă pe toată durata executării lucrărilor;
- pardoselile vor fi plane, orizontale și fără denivelări, cu excepția celor prevăzute expres în proiect a avea o anumită configurație;
- executarea fiecărui strat component al pardoselii se va face numai după executarea stratului precedent și constatarea că acesta îndeplinește condițiile de calitate prevăzute;
- în cazul în care proiectul nu prevede altfel, linia de demarcație dintre două tipuri de pardoseli, care se execută în încăperi vecine, va coincide cu proiecția pe pardoseală a mijlocului grosimii foii ușii în poziție închisă, delimitarea realizându-se printr-un profil metalic special tip U din alamă sau aluminiu.

### **3.1.D - LIVRARE, DEPOZITARE, TRANSPORT**

Materialele livrate vor fi însoțite de certificatul de calitate.

Executantul trebuie să-și organizeze în așa fel transportul, depozitarea și manipularea materialelor și produselor încât să elimine posibilitatea degradării acestora, astfel încât, în momentul punerii lor în operă, acestea să corespundă condițiilor de calitate impuse atât prin caietele de sarcini cât și prin normativele în vigoare.

Atragem o atenție deosebită la condițiile de securitate împotriva incendiilor, care trebuie asigurate spațiilor de depozitare (în special a materialelor ușor inflamabile, ca de exemplu adezivii și diluanții). Se recomandă ca temperatura la locul de depozitare să fie cuprinsă între +15 și +20 grade C.

#### **REGULI PENTRU VERIFICAREA CALITĂȚII MATERIALELOR**

Respectarea condițiilor tehnice de calitate pentru fiecare tip de pardoseală în parte se va face conform Normativului pentru verificarea calității lucrărilor de construcții și instalații aferente, indicativ C56-75, capitolul 8 "Pardoseli".

- profil de închidere wang
- profil de plinta
- profil de închidere muchie scara-nas de scara

### **3.1.E - DESCRIEREA LUCRĂRILOR**

Lucrările de pardoseli se vor face numai după terminarea lucrărilor prevăzute sub pardoseli (canale, fundații, conducte, instalații electrice, sanitare, de încălzire, etc) și efectuarea probelor prescrise, precum și după terminarea în încăperea respectivă a tuturor lucrărilor de construcții-montaj a căror execuție ulterioară ar putea deteriora pardoseala. Conductorii electrice care se montează sub pardoseală vor trebui protejați cu mortar de ciment în grosime strict necesară.

Curățarea planșeelor și spălarea lor cu apă de eventualele impurități sau resturi de tencuială.

Diversele străpungeri din planșeu, rosturile dintre elementele prefabricate ale planșeului, adânciturile mai mari, etc, se vor astupa sau chitui, după caz, cu mortar de ciment.

Se va verifica dacă instalațiile sanitare și termice au fost izolate corespunzător la trecerea prin dreptul planșeelor, evitând orice contact al acestora cu planșeul și pardoseala.

Atunci când este necesar se va face o nivelare a suprafeței suport existente cu ajutorul unui strat de egalizare (mortar) care trebuie să fie suficient de întărit în momentul trecerii la executarea lucrărilor de pardoseli. Dozajul și natura acestui strat de egalizare este prevăzut în antemăsurătorile proiectului pentru fiecare tip de pardoseală în parte.

#### **EXECUTAREA STRATULUI SUPORT AL PARDOSELILOR:**

- Atunci când stratul suport al pardoselilor este rigid (mortar de ciment) acesta trebuie să aibă suprafața perfect plană și netedă.
- Când stratul suport este elastic trebuie să fie bine compactat, astfel încât sub încărcările din exploatare să nu se taseze provocând degradarea îmbrăcăminții pardoselilor.

#### **EXECUTAREA ÎMBRĂCĂMINȚII PARDOSELILOR:**

Executarea stratului de uzură (îmbrăcăminții) pentru fiecare tip de pardoseală în parte se va face conform prevederilor din subcapitolele ce urmează.

#### **CONDIȚII DE CALITATE:**

Respectarea condițiilor tehnice de calitate pentru fiecare tip de pardoseală în parte se va face conform Normativului pentru verificarea calității lucrărilor de construcții și instalații aferente, indicativ C56-75, capitolul 8 "Pardoseli".

### **A) PARDOSELI DIN PLĂCI GRESIE CERAMICĂ ȘI PORȚELANATĂ**

Prevederile prezentului subcapitol se referă la condițiile tehnice privind executarea pardoselilor din gresie porțelanată și ceramică pe șapa de mortar ciment, lipite cu adeziv import cu rosturi.

#### **MATERIALE UTILIZATE:**

- plăci din gresie ceramică sau alte tipuri de gresie porțelanată, import sau producție internă, ale căror caracteristici tehnice să fie corespunzătoare standardelor și normelor admise în România;
- ciment metalurgic cu adaosuri M30, saci;

- ciment alb, conform STAS 7055-87;
- agregate naturale, conform STAS 1667-76;
- acid clorhidric tehnic, conform STAS 339-76;
- corpuri abrazive, conform STAS 601/1-84;
- apă pentru construcții, conform STAS 790-84;
- oxizi coloranți;
- alte tipuri de adezivi pentru gresie ceramică, import, ale căror caracteristici tehnice să fie corespunzătoare standardelor și normelor admise în România.

#### TRANSPORTUL ȘI DEPOZITAREA MATERIALELOR

Materialele livrate vor fi însoțite de certificatul de calitate.

Executantul trebuie să-și organizeze în așa fel transportul, depozitarea și manipularea materialelor și produselor încât să elimine posibilitatea degradării acestora, astfel încât, în momentul punerii lor în operă, acestea să corespundă condițiilor de calitate impuse atât prin caietele de sarcini cât și prin normativele în vigoare.

#### ALCĂTUIREA PARDOSELILOR

Alcătuirea structurii pardoselilor de gresie ceramică și porțelanată va fi:

- șapă din mortar de ciment, egalizare marca M100T de 30-50 mm grosime;
- îmbrăcăminte din gresie ceramică sau porțelanată;
- plinte din gresie ceramică sau porțelanată.

#### EXECUTAREA LUCRĂRILOR DE PARDOSELI DIN GRESIE CERAMICĂ SAU PORȚELANATĂ

Stratul suport se va realiza, pe un suport rigid din beton, dintr-un strat de mortar de ciment marca M100T de 30-50 mm grosime, având dozajul de cca 400 kg ciment / 1 mc. Nu se vor utiliza cimenturi cu întărire rapidă, ci cimenturi cu întărire normală.

Înainte de montare, pentru evitarea absorbției de apă din mortarul de poză, plăcile de gresie ceramică se vor ține în apă timp de 2-3 ore.

Îmbrăcămintea din gresie ceramică sau porțelanată va fi montată cu adezivi speciali din import.

În cazul adezivilor speciali, prepararea (dozajul), modul de aplicare al acestora se va executa conform instrucțiunilor furnizorilor de adezivi. Atenție ca tipurile de adezivi să corespundă naturii și funcțiunii încăperilor în care urmează a se folosi.

Plăcile vor fi montate rost pe rost, urmărindu-se în permanență planeitatea.

Rosturile se vor umple cu chit de rosturi (import) la 3-5 zile după montarea plăcilor, iar în acest interval pardoseala nu va fi dată în circulație și va fi udată cel puțin o dată la 24 de ore.

Curățarea îmbrăcăminții din plăci de gresie ceramică și porțelanată se face cu rumeguș sau alte metode, fără însă a utiliza frecări cu corpuri abrazive care pot deteriora suprafața finită.

La intersecția pardoselilor din gresie ceramică cu elementele verticale - sub plinte - se vor realiza interspații de cca 5 mm, care se vor umple cu material elastic. (Scopul este de a prelua diferențiat, față de verticale, eventualele tasări și deformări care apar în construcție.)

În cazul încăperilor cu suprafețe mai mari se recomandă realizarea de rosturi de dilatație la cca 30,0 mp, în funcție de modularea structurii de rezistență a construcției.

## EXECUȚIA PLINTELOR

La îmbrăcămințile din gresie ceramică ce se racordează vertical cu faianța nu se montează plinte. În cazul când se racordează vertical cu zugrăveli se execută plinte din plăci gresie ceramică sau porțelanată fixate tot cu adezivi speciali de import.

## CONDIȚII TEHNICE DE CALITATE

În timpul executării îmbrăcăminților se vor respecta condițiile tehnice de calitate prevăzute în STAS 2560/1-75 și STAS 2560 7 2 - 75, prin metode de verificare stabilite de STAS 2560/3-76.

Pentru lucrările găsite necorespunzătoare se vor da dispoziții de șantier pentru remedieri sau refaceri.

## ABATERI ADMISE

Stratul suport din beton de pardoseala, mortar de ciment sau planseul de beton armat pe care se va monta parchetul trebuie să îndeplinească următoarele condiții:

- Verificarea aspectului general al sapei care nu trebuie să prezinte: denivelari, ondulații, fisuri, crapături, asperități sau zgârieturi care depășesc 3 mm urme de reparații locale, porțiuni neacoperite cu mortar, pete, etc.

## B) PARDOSELI DIN PVC

### MATERIALE UTILIZATE

- Covor PVC

- pardoseli trafic comercial (EN 685): clasa 34
- grosime totala (EN 428):min 2mm
- ransat cu poliuretan(IQ PUR) in toata masa
- grupa de abraziune (EN 600 partea 1): grupa p: < 0,15 mm
- deformare reziduala (EN 433):cca 0.03mm
- stabilitate dimensionala (EN 434): <0.4%
- deformare la caldura (EN 434): ≤ 8mm
- reactia la foc (EN ISO 13501-1):bf, s1
- rezistenta la alunecare (DIN 51130): r9
- stabilitate dimensionala (EN 434): ≤ 0,4 %
- rezistenta la razele ultraviolete(EN ISO 105-b02) : ≥6
- izolare electrica (VDE 100, partea 600): ri ≤ 5 x 10<sup>4</sup> ohmi
- rezistenta electrica (ESD-SP-metoda 2472): r ≤ 108 ohmi
- tratament bacteriostatic pentru prevenirea dezvoltarii germenilor si bacteriilor (NF EN ISO 846-a/c)

- Adezivi si accesorii pentru montajul pardoselilor PVC

- neoprenici pentru lipirea covoarelor PVC pe trepte si in zona de ridicare pe perete

Accesorii:

- cordon sudura - diverse culori, furnizat de producator si livrat la culoare
- profil de srafa
- profil de imbinare perete-pardoseala

### LIVRARE, DEPOZITARE, TRANSPORT

Materialele livrate vor fi însoțite de certificatul de calitate.

Executantul trebuie să-și organizeze în așa fel transportul, depozitarea și manipularea materialelor și produselor încât să elimine posibilitatea degradării acestora, astfel încât, în momentul punerii lor în operă, acestea să corespundă condițiilor de calitate impuse atât prin caietele de sarcini cât și prin normativele în vigoare.

Atragem o atenție deosebită la condițiile de securitate împotriva incendiilor, care trebuie asigurate spațiilor de depozitare (în special a materialelor ușor inflamabile, ca de exemplu adezivii și diluanții). Se recomandă ca temperatura la locul de depozitare să fie cuprinsă între +15 și +20 grade C.

### REGULI PENTRU VERIFICAREA CALITĂȚII

- Respectarea condițiilor tehnice de calitate pentru fiecare tip de pardoseală în parte se va face conform Normativului pentru verificarea calității lucrărilor de construcții și instalații aferente, indicativ C56-75, capitolul 8 "Pardoseli".

- profil de închidere wang
- profile pentru racord la pereti (scafe)
- profil de închidere muchie scara-nas de scara

### EXECUTIA LUCRARILOR

Lucrările de pardoseli se vor face numai după terminarea lucrărilor prevăzute sub pardoseli (canale, fundații, conducte, instalații electrice, sanitare, de încălzire, etc) și efectuarea probelor prescrise, precum și după terminarea în încăperea respectivă a tuturor lucrărilor de construcții-montaj a căror execuție ulterioară ar putea deteriora pardoseala. Conductorii electrici care se montează sub pardoseală vor trebui protejați cu mortar de ciment în grosime strict necesară.

### LUCRARI PREMERGATOARE

- Curățarea planșeelor și spălarea lor cu apă de eventualele impurități sau resturi de tencuială.
- Diversele străpungeri din planșeu, rosturile dintre elementele prefabricate ale planșeului, adânciturile mai mari, etc, se vor astupa sau chitui, după caz, cu mortar de ciment.
- Se va verifica dacă instalațiile sanitare și termice au fost izolate corespunzător la trecerea prin dreptul planșeelor, evitând orice contact al acestora cu planșeul și pardoseala.
- Atunci când este necesar se va face o nivelare a suprafeței suport existente cu ajutorul unui strat de egalizare (mortar) care trebuie să fie suficient de întărit în momentul trecerii la executarea lucrărilor de pardoseli. Dozajul și natura acestui strat de egalizare este prevăzut în antemăsurătorile proiectului pentru fiecare tip de pardoseală în parte.

### EXECUTAREA STRATULUI SUPORT AL PARDOSELILOR:

- Atunci când stratul suport al pardoselilor este rigid (mortar de ciment) acesta trebuie să aibă suprafața perfect plană și netedă.

- Când stratul suport este elastic trebuie să fie bine compactat, astfel încât sub încărcările din exploatare să nu se taseze provocând degradarea îmbrăcăminții pardoselilor.

#### EXECUTAREA ÎMBRĂCĂMINȚII PARDOSELILOR:

Executarea stratului de uzură (îmbrăcăminții) pentru fiecare tip de pardoseală în parte se va face conform prevederilor din subcapitolele ce urmează.

Controlul materialelor întrebuintate, al dozajelor, al modului de execuție și al procesului tehnologic pentru executarea pardoselilor ce trebuie să se facă pe toată durata executării lucrărilor;

- pardoselile vor fi plane, horizontale și fără denivelări, cu excepția celor prevăzute expres în proiect a avea o anumită configurație;
- executarea fiecărui strat component al pardoselii se va face numai după executarea stratului precedent și constatarea că acesta îndeplinește condițiile de calitate prevăzute;
- în cazul în care proiectul nu prevede altfel, linia de demarcație dintre două tipuri de pardiseli, care se execută în încăperi vecine, va coincide cu proiecția pe pardoseală a mijlocului grosimii foii ușii în poziție închisă, delimitarea realizându-se printr-un profil metalic special tip U din alamă sau aluminiu.

#### CONDITII PENTRU MONTAJUL PARDOSELILOR PVC:

- Stratul suport:
- acesta trebuie sa fie beton/sapa sclivisita (elicopterizata), sapa autonivelanta, mozaic, etc.
- abateri de planeitate de max. 3 mm la rigla de 2m
- eventuale fisuri se trateaza cu chit epoxi
- rosturile de dilatatie se mascheaza cu profile speciale
- umiditatea reziduala se testeaza prin metoda carbid, si nu trebuie sa depaseasca 4%
- la testarea de suprafata a umiditatii, max.admis este de 15%
- informativ, o sapa de egalizare de 50 mm are nevoie de min 6-8 saptamani pentru a ajunge la nivelul umiditatii acceptat pentru montajul pardoselilor PVC
- temperatura in spatiu: min 15°C
- temperatura suportului: min 10°C

#### MONTAJUL

- lipirea se face la min 24 de ore de la derularea si decuparea materialului pe dimensiunile spatiului
- lipirea se face utilizand un adeziv acrylic in emulsie intins cu ajutorul unei spatule A3
- se fixeaza pe intreaga zona de imbinare perete-pardoseala profilul de srafa
- dupa lipirea suprafetelor orizontale se procedeaza la presarea covorului in vederea eliminarii eventualelor bule de aer si a realizarii unui contact correct intre adeziv si pardoseala PVC
- se trece la lipirea covorului in zona de ridicare pe perete

- sudura se face la min 24 ore de la lipire
- circulatia permisa la 24 ore de la finalizarea lucrarilor

#### EXPLOATARE SI INTRETINERE

##### Exploatarea:

- nu se vor utiliza roti sau picioare mobilier din cauciuc negru ci doar din PVC sau polietilena
- nu se vor pune in contact cu pardoselile PVC surse de caldura ce depasesc 100°C
- pentru a evita deteriorarea materialului nu se vor tara pe aceste pardoseli obiecte grele, metalice, cu muchii ascutite in contact direct cu pardoseala
- urmele de vopsea se elimina utilizand solventul indicat pentru vopsea dupa care se face o spalare cu apa
- urmele de adezivi se elimina utilizand produse specifice dupa care se va spala cu apa
- pentru celalalte urme specifice activitatii medicale(iod, sange, urina,etc.), solutiile de eliminare se pot prezenta la solicitarea beneficiarului

##### Intretinere:

- toate pardoselile tratate nu necesita metalizare (ceruire) pe toata durata de viata a produsului
- pardoselile tratate cu PU necesita periodic refacerea stratului de protectie (metalizare)
- la intrarea in exploatare se face o spalare mecanica utilizand un detergent pentru pardoseli PVC
- intretinerea zilnica se face manual prin spalare cu detergent, stergere si dezinfectare (1-2 ori/zi)
- intretinerea periodica se face mecanic (daca este posibil) 1-2 ori pe saptamana utilizand un detergent alcalin si dezinfectant
- refacrea stratului de protectie, la materialele care nu sunt tratate, se produce la 12-18 luni functie de nivelul de trafic si de modul de intretinere cu respectarea normelor si detregentilor recomandati

#### VERIFICAREA CALITĂȚII LUCRĂRILOR

##### Se va urmări :

- aspectul și starea generală;
- elemente geometrice: planeitate, verticalitate etc;
- respectarea culorilor în concordanță cu proiectul;
- fără pete, defecte etc.

Eventuale neconcordanțe, executantul cu beneficiarul și proiectantul vor decide: înlocuri, completări, modificări sau alte situații ce se impun.

### **3.1.F - ABATERI ADMISE**

- la suprafața stratului suport rigid se admit denivelări izolate de max. 5 mm față de dreptarul de 2 m lungime.
- la suprafața stratului finit se admit denivelări izolate de max. 2 mm față de dreptarul de 2 m lungime.

### **3.1.G - VERIFICARI IN VEDEREA RECEPTIEI**

Verificarile vor avea în vedere:

- respectarea condițiilor tehnice de calitate prevăzute de STAS 2560/1-75 și STAS 2560/2-75 prin metodele de verificare prevăzute în STAS 2560/3-76;
- aspectul și starea generală;
- elemente geometrice ( grosime, planietate, pantă );
- fixarea îmbracamintii pe suport;
- rosturi;
- corespondența cu proiectul.

### **3.1.H - MASURARI SI DECONTARE**

Lucrările executate se vor măsura conform indicatoarelor “C” și “RpC”.

**EVENTUALELE REMEDIERI NECESARE, DATORATE PROASTEI EXECUȚII SE VOR FACE FĂRĂ PLATA SUPLIMENTARĂ.**

Lucrările de la acest capitol se măsoară la metru pătrat de pardoseală executat.

Decontarea lucrărilor se va face la metru pătrat de pardoseală executat, conform planurilor din proiect, pe baza pretului unitar al articolului din cantitativul de lucrări.

## 3.2 - TENCUIELI

### NOTA:

Toate materialele vor fi prezentate in mostra, cu certificat de calitate si garantie de la producator conform normelor in vigoare, a standardelor romanesti si a celor europene si atestat al montatorului (daca e cazul). Acestea vor fi aprobate de catre beneficiar si proiectant.

Specificațiile tehnice care indică o anumită origine, sursă, producție, un procedeu special, o marcă de fabrică sau de comerț, un brevet de invenție, o licență de fabricație, sunt menționate doar pentru identificarea cu usurinta a tipului de produs și NU au ca efect favorizarea sau eliminarea anumitor operatori economici sau a anumitor produse. Aceste specificatii vor fi considerate ca având mențiunea «sau echivalent».

### 3.2.A - GENERALITĂȚI

Prin lucrarile de tencuieli se intelege acoperirea suprafetelor elementelor de constructii executate din lemn, piatra, caramida si beton cu un mortar, care dupa un anumit interval de timp se intareste formand un strat de rezistenta.

La cladiri peste acest strat se aplica de cele mai multe ori si in special in interiorul cladirii, spoieli, zugraveli, vopsitorii. In caceste cazuri stratul de tencuiala se prelucreaza in mod special (se buceardeaza, se piaptana, se sprituieste etc.) sau se acopera cu substante speciale avand un anumit scop functional:

- protejarea materialelor din care sunt executate zidurile, tavanele, peretii despartitori si alte elemente de constructii contra actiunii ploilor, gerurilor, umiditatii, arsitei soarelui, gazelor si alti agenti nocivi care deterioreaza aceste materiale.
- acopera toate neregularitatile peretilor si tavanelor si a le da o forma estetica.
- crearea de suprafete netede pentru a usura intretinerea si a asigura conditii igienice corespunzatoare.
- Contributia tencuielii la marirea izolarii termice a peretilor si tavanelor pe care se aplica.

### 3.2.B - STANDARDE ȘI NORMATIVE

SR EN 197-1:2002/. A3:2007. Ciment. Partea 1: Compoziție, specificații și criterii de conformitate ale cimenturilor uzuale. 1.04.-Ciment - Partea 1: Compoziție, specificații și criterii de conformitate ale cimenturilor uzuale

SR EN 12620:2003 si SR EN 13055-1:2003 - Agregate naturale pentru mortare

SR EN 459-1:2011- Var pentru construcții

NE 001-1996 - Normativ privind executarea tencuielilor umede groase și subțiri.

C17-82 - Instrucțiuni tehnice privind compoziția și prepararea mortarelor

C16 - 84 - Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrărilor de construcții și instalații.

### 3.2.C - MATERIALE UTILIZATE

Toate materialele și produsele puse în operă trebuie să fie agrementate de instituțiile abilitate ale statului român, în conformitate cu prevederile legale la momentul execuției.

1. SR EN 12620:2002+A1:2008 - Nisip (Agregate pentru beton)
2. STAS 539-79 - Filer de calcar
3. SR EN 459-1:2011 - Var
4. SR EN 1008: 2003 - Apa
  - a. Lianti - var hidratat  
- var pasta  
- ciment
  - b. Agregate - nisip  
- apa  
- aditivi.

#### ALCATUIREA TENCUIELILOR

Toate tencuielile cu excepția celor brute se aplică în cel puțin 2 straturi:

- primul strat - stratul de baza (grund) are grosimea de 8-15 mm și este executat cu mortar obișnuit;

- al doilea strat - (fata vazuta) are grosimea de 5-30 mm după felul prelucrării și a materialului folosit și se execută cu mortar obișnuit sau cu materiale speciale.

Fata vazuta se poate finisa conform prevederilor proiectului în următoarele moduri:

- închiderea porilor cu un strat subțire de var și adaos de ipsos (100 kg/ mc var pasta) denumit glet de var;

- acoperirea cu un strat subțire de pasta de ipsos fin netezit driscuit cu ipsos;

- tratarea în scopuri decorative prin frecare cu peria de sarma, rostuire, buciardare, spituire, pieptanare, etc.

La executarea tencuielilor se vor respecta următoarele reguli:

- nu se va folosi mortar de ipsos, la tencuieli exterioare;

- tencuieli interioare se vor executa înaintea tencuielilor exterioare, pentru a permite uscarea lor mai rapidă;

- se vor evita profilurile executate cu plasa de rabbit exterior, ele se vor executa din caramida sau beton;

- orice profil sau ieșitura din tencuiala la exterior mai mare de 4 cm care este expusă la ploaie, dacă nu se acoperă cu tablă, va fi acoperită cu un strat de tencuiala de ciment sclivisit având panta de scurgere;

- executarea tencuielii trebuie făcută cu mare grijă, suprafețele să fie plane, muchiile rectilinii, profilurile drepte, etc. în limita abaterilor admisibile.

Când nu sunt aceste precizări în proiect, tencuielile se vor executa cu muchii vii.

Grundul se va executa în general pentru orice fel de tencuiala, diferența constă numai în felul materialelor din care se prepară mortarul. În mod excepțional el poate lipsi

la tencuiala pe suprafata de beton la care fata vazuta se aplica direct peste sprit si tencuiala pe suprafata de rabit la care fata vazuta se executa direct pe smir.

#### TIPURI DE TENCUIELI

Tencuielile interioare sau exterioare se clasifica tinandu-se cont de o serie de considerente.

Dupa natura suprafetei pe care se aplica pot fi:

-tencuieli pe suprafata de caramida care se executa in doua starturi (grund si fata vazuta);

-tencuieli pe suprafata de beton si pe suprafete de zidarie, care se executa din sprit-grund si fata vazuta;

-tencuieli pe suprafate de sipci si trestie (tavane si pereti) care se executa in trei straturi;

-tencuieli pe suprafata de rabit (tavane) care se executa in trei straturi (smir, grund si fata vazuta).

Dupa modul de finisaje tencuielile pot fi:

-tencuieli brute constituite dintr-un singur strat executate din mortar de var gros cu sau fara adaos de ciment;

-tencuieli obisnuite driscuite din tinci de var aplicat pe un grund din mortar de var gros cu sau fara adaos de ciment;

-tencuieli sclivisite alcatuite din doua straturi din mortar de ciment;

-tencuieli gletuite pentru acoperirea fetei vazute a tencuielii se intrebuinteaza glet de var cu adaos de ipsos, sau glet de ipsos sub forma de pasta, pentru netezirea tencuielii care urmeaza sa fie tratat mai deosebit sau sa fie vopsite in ulei;

-tencuieli decorative cu fata prelucrata in mod decorativ.

Tinciul se prepara din nisip fin (granule pana la maxim 1 mm) var pasta trecut prin sita. Grundul pe care se aplica tinciul nu trebuie sa fie uscat.

Se obtine o rezistenta mai mare a gletului, daca in pasta de ipsos se adauga ulei. Gletul se poate executa dupa o fata vazuta a tencuielilor a fost driscuita sau odata cu aceasta fata. In categoria acestor lucrari intre tencuielile cu praf de piatra (raschete, stropire) periate sau pieptanate si din piatra artificiala (similipiatra) frecate, buiardate, spituite, cioplite sau tratate cu acid clorhidric. Aceste tencuieli se folosesc in mod obisnuit la fatada.

Dupa materialul din care se prepara mortarul, tencuielile pot fi:

-tencuieli cu mortar cu var gras mortar preparat numai cu var atat pentru grund cat si pentru fata vazuta (se executa numai la interior)

-tencuieli cu mortar de var si ciment (mortar preparat cu var gras caruie i se adauga o cantitate de ciment potrivita cu rezistenta ceruta pentru tencuiala); aceasta se executa obisnuit pe suprafetele de beton exterioare ale constructiilor precum si in interior mai des la locurile expuse degradarilor sau loviturilor.

-tencuieli cu mortar de ciment (mortar alcatuit din nisip in amestec cu ciment) se aplica mai ales la spoielile exterioare ale cladirilor, la tencuieli sclivisite, la peretii expusi umezelii permanente sau la actiuni mecanice;

-tencuieli cu mortar de var si ipsos (mortar alcatuit dintr-un amestec de nisip cu var pasta si adaos de ipsos). Acest mortar se intrebuinteaza mai ales la tencuirea plafoanelor din sipci si trestie.

-tencuieli cu mortar de ipsos cu fata vazuta executata numai din ipsos pe un grund de mortar de var si ipsos. Se executa atat la pereti cat si la tavane.

-tencuieli cu materiale speciale. In acesta categorie se cuprind tencuieli exterioare executate cu materiale speciale ca:

-dolomita, terasit, similipiatra, praf de piatra din mozaic de calcar sau marmura.

Dupa destinatiile speciale tencuielile pot fi:

-tencuieli impermeabile care se obtin prin sclivisirea fetei vazute a tencuielii executate cu mortar de ciment sau prin introducerea in mortarul de ciment a unor substante speciale, care fac tencuiala mai impermeabila, fie prin modul de executare a tencuielii ca de exemplu: prin torcretare in cazul in care ele se numesc tencuieli torcretate.

-tencuieli antiacide care rezista la catiunea substantele chimice si care se obtin cu materiale avand caracteristici speciale.

-tencuielile acustice care se realizeaza in scopul de a absorbi sunetele in salile de spectacole, si se executa cu agregat gros ( piatra ponce, zgura macinata, etc).

### **3.2.D - LIVRARE, DEPOZITARE, TRANSPORT**

Alegerea utilajelor pentru transportul mortarelor se face in functie de gradul de mecanizare a santierului de la locul de amplasare a instalatiei de preparare, de distantele si nivelul la care urmeaza a se face transportul.

Transportul pe orizontala pe distante mici se face cu roale, tomberoane, decupare pitice, bene sau pompe, iar pe distante mari de la statia de preparare a mortarului pana la punctul de punere in lucru.

Transportul se face cu autocamionul, basculanta, bene speciale sau autoagitatoare.

Transportul pe verticala se face cu macarale, elevatoare, pompe sau trolii, instalate in sol.

Conditiiile principale pe care trebuie sa le indeplineasca mijloacele de transport sunt urmatoarele:

- sa fie etanse;
- sa fie curate (fara mortar vechi, aderent);
- sa permita fara eforturi golirea totala si rapida a mijloacelor de transport si cor fi curatate si spalate la sfarsitul schimbului de lucru;
- ori de cate ori se schimba natura materialului de transport.
- la fiecare intrerupere a transportului mai mare de 2 h.

Descarcarea mortarului din autobasculanta sau autoagitatoare se face in:

- a.) Dispozitive asezate la nivelul solului, prin bascularea mortarului in:
- buncarul de transfer, din care la randul sau prin basculare se incarca in pompe, bene speciale pentru transportul pe verticala sau in tomberoane basculante;
  - lazi de primire, de unde se incarca in galeti ce urmeaza a fi transportate cu dispozitive speciale de agatare, tip candelabru.

b.) Dispozitive asezate sub nivelul solului sau autocamionului ( exemplu: bene speciale asezate in grupo prevazute cu rama de ghidaj a mortarului sau in bene speciale la nivelul solului sub rampele pe care vin autobasculantele ).

Este interzisă descarcarea mortarului direct pe pamant.

Durata maxima de transport va fi astfel apreciata, incat transportul si punerea in lucrare a mortarelor sa se faca:

- in maximum 10 ore de la preparare, pentru mortarele de var;
- in maximum 1 ora de la preparare, pentru mortarele de ciment sau ciment-var (argila) - fara intarziator;
- in maximum 16 ore de la preparare, pentru mortarele de ciment sau ciment-var cu aditiv intarziator Retargol.

Punerea in opera a mortarelor se va face conform normativelor in vigoare pentru executarea zidariilor si tencuielilor.

### **3.2.E - DESCRIEREA LUCRĂRILOR**

1). Pentru inceperea tencuielilor exterioare trebuie terminate urmatoarele lucrari:

- Zidaria peretilor despartitori sa fie complet terminata precum si eventualele spargeri pentru lucrari de instalatii.
- instalatiile electrice, de apa, de incalzire centrala care sunt prevazute sa ramana ingropate sub tencuiala, sa fie complet executate iar cele de apa si de incalzire centrala sa fie si probate;
- montarea rabilului in tavane, arce, bolti, etc. prevazute in proiect, precum si rabilului pentru acoperirea conductelor de scurgere, etc;
- montarea tamplariei si protejarea cu hartie.

Tencuielile interioare se pot face numai dupa executarea invelitorii sau a terasei. Pe timp de vara se pot incepe lucrarile de tencuiala exterioare daca deasupra suprafetii respective sunt executate cel putin doua plansee de b.a. si daca scurgerea apelor din precipitatii de pe ultimul planseu este asigurata.

De asemeni lucrarile de tencuiala se pot incepe numai dupa un anumit termen, in care trebuie sa se faca trasarea zidariei deoarece aceasta trasare poate duce la fisurarea si coscovirea tencuielilor.

Peretii zidariei executati cu mortar de ciment se pot tencui imediat dupa executarea nivelului respectiv, iar cei de zidarie cu mortar de var sau cu un mic adaos de ciment, se pot tencui numai dupa terminarea zidariei etajului imediat urmator.

La cladirile cu parter si la ultimul etaj, tencuielile se pot executa dupa terminarea zidariei peretilor indiferent de utilizarea mortarului.

Este interzisă executarea tencuielilor pe zidarie inghetata. Dupa executarea lucrarilor de tencuire exterioara este necesar sa fie terminata stresina, montarea jgheaburilor si sa fie asigurata indepartarea apelor de ploaie de pe acoperis prin montarea la jgheaburi a unor stuturi ( aruncatori de apa ) provizorii.

2). Pregatirea suprafetelor elementelor de constructii pentru a fi tencuite

Pentru asigurarea unei aderențe mai mari a mortarului pe suprafața pe care se putea aplica, tencuiala și a unei cât mai bune comportări a acesteia în timp trebuie ca suprafața de tencuit să fie cât mai rigidă, curată și rugoasă.

În acest scop se iau următoarele măsuri:

Suprafața elementelor de tencuit din caramida sau beton trebuie verificate din punct de vedere al abaterilor admisibile;

Înainte de aplicarea mortarului, suprafața de tencuit trebuie să fie stropită cu apă, pentru a nu se produce absorbirea agresivă a apei din mortarul de tencuit ceea ce ar dauna aderenței mortarului. Toate lucrările de rabil ale diferitelor elemente cerute de necesitățile arhitecturale trebuie terminate.

La tencuielile exterioare se evita lucrările de rabilare. La tencuielile pe plasa de rabil trebuie să se verifice primul rand de plasa să fie bine legat cu sarma la distanța de 2-25 cm de rețeaua de bare de oțel beton.

Pentru tencuielile exterioare se pot executa aceleași lucrări pregătitoare ale suprafețelor de tencuit ca și pentru tencuieli interioare. Se interzice folosirea ipsosului la aceste lucrări, având în vedere că se degradează la umiditate.

În scopul de a stabili verticalitatea (orizontalitatea) și planeitatea suprafeței de tencuit precum și în vederea obținerii unei grosimi cât mai reduse a acesteia se execută trasarea suprafeței de tencuit.

Trasarea cuprinde două operații: punctarea și executarea stalpisorilor (sau fixarea reperelor).

După fixarea reperelor se trece la aplicarea tencuielilor, care constau din:

- spitul sau amorsajul are scopul de asigurare a unei legături a acesteia cu suprafața de tencuit

- grundul este stratul cel mai gros al tencuielii și servește pentru acoperirea neregularităților suprafeței de tencuit. Mortarele folosite pentru grund sunt cele prevăzute în proiect. Grundul se aplică după ce spitul s-a întărit, dar nu mai devreme de 24 ore de la aplicarea acestuia.

La executarea grundului pe pereții exteriori, pe timp calduros trebuie luate măsuri pentru a proteja de razele de soare și de vânt, prin acoperirea cu roșijini umede sau prevăzând paravane pe schelele exterioare.

La executarea grundului este necesar să se dea o atenție deosebită colturilor intrând și ieșind, pentru ca acestea să rezulte drepte. La executarea spaletilor la uși, ferestre, nise se fixează la colțuri dreptare, puse la cumpană (boloboc) pentru ca acestea să rezulte drepte și verticale, respectiv orizontale.

3). Stratul vizibil este ultimul strat al tencuielii simple și are ca scop să dea formă și aspectul definitiv tencuielii. Grosimea acestuia este de 2... 4 mm la aplicare. Mortarul stratului denumit și tinci se prepară cu nisip cu granule până la 1 mm diametru.

După aplicarea stratului vizibil, acesta se prelucrează pentru a i se da o suprafață perfectă dreaptă și uniformă ca suport. Stratul vizibil se aplică după uscarea grundului, începând cu tavanul.

La tencuielile interioare înainte de aplicarea stratului vizibil se execută toate profilele fatadelor. Tinciul se aplică cu canciocul sau mistria pe porțiuni reduse și imediat se întinde cu drisca într-un strat uniform și cât mai subțire, pentru a obține o suprafață cât mai regulată.

Tencuiala la spalet si la glafurile golurilor se executa o data cu tencuirea peretilor in acelasi mod. Muchiile rezultate din intersectia suprafetei tencuite ale peretilor, spaletilor si glafurilor vor respecta linii drepte.

Tencuielile gletuite se pot executa cu glet de var sau glet de ipsos. Startul de var este un strat subtire realizat din pasta de var simplu cu adaos de ipsos. Gletul de var se aplica pe tencuiala driscuita inainte de uscarea completa a acestora.

Tencuielile gletuite se pot executa cu glet de var sau glet de ipsos. Gletul de var este un strat subtire realizat din pasta de var simplu cu adaos de ipsos. Gletul de var se aplica pe tencuiala driscuita inainte de uscarea acestuia.

Daca tencuielile driscuite sau uscat complet, pentru aplicarea gletului se foloseste var cu ados de ipsos. Acest glet se aplica in acelasi mod ca si cel de var inca inainte de aplicare, tencuiala trebuie udada, iar grosimea stratului poate ajunge la 1..2 mm.

Pentru realizarea unor tencuieli de calitate trebuie respectata intocmai succesiunea tehnologica a operatiilor. Felul operatiilor si succesiunea aplicarii straturilor depind de natura suprafetei, pe care se aplica.

Succesiunea operatiilor este:

- pregatirea si amorsarea suprafetelor;
- trasarea si punctarea tencuielilor
- aplicarea grundului cu mortar de ipsos-var

Grundul are ca scop sa acopere neregularitatile suprafetei tencuite, din care cauza el formeaza stratul cel mai gros al tencuielii. Se aplica numai dupa ce spritul sau smirul s-a intarit.

Inainte de aplicarea grundului suprafetele de tencuit uscate trebuie sa fie stropite cu apa, intrucat daca ar absorbi apa din mortar ar slabi rezistenta si puterea de aderenta.

#### EXECUTAREA GLETULUI DE IPSOS

Gletul de ipsos este acel strat subtire de 1..3 mm grosime de pasta de ipsos care se aplica pe suprafata grunduita pentru a se realiza o suprafata perfect neteda si plana, care sa constituie la randul sau stratul suport pentru aplicarea unei zugraveli sau vopsitorii de calitate superioara.

Gletul de ipsos se aplica pe suprafete grunduite si driscuite executate cu mortar de ciment-var, de ipsos cu var sau ipsos.

Cand gletul se aplica pe un strat de mortar de ciment-var, in pasta de ipsos se introduce o cantitate de lapte de var, in vederea obtinerii unei aderente mai bune intre cele doua straturi.

#### TEHNOLOGIA EXECUTARII LUCRARILOR

Profilele sunt elemente de constructie care au in sectiunea transversala forme, compuse din linii drepte, curbe si care se executa cu dispozitive speciale denumite sabloane.

Principalele faze de lucru la executia profilelor sunt:

- pregatirea suprafetelor;
- fixarea riglelor de ghidaj;
- tragerea profilelor cu sablonul.

### **3.2.F - ABATERI ADMISIBILE LA RECEPTIE, CALITATEA TENCUIELII**

Verificarea pe faze de lucrari se face in cazul tencuielilor pe baza urmatoarelor verificari:

- rezistenta mortarului;
- numarul de straturi aplicat si grosimile respective (determinat prin sondaje in numarul stabilit de comisie, de cel putin cate unul la 200 mp);
- aderenta la stratul suport si intre straturi, determinate prin sondaj in numarul stabilit de comisie de cel putin cate unul la fiecare 250 mp;
- planeitatea suporturilor si liniaritatea muchiilor (bunata cu bucata);
- dimensiunile, calitatea si pozitiile elementelor decorative si fresca (solbancuri, braie, cornise, etc) bucata cu bucata.

Aceasta verificare se efectueaza inaintea zugravelii sau vopsirii, iar rezultatele se inscriu in registrele de procese verbale de lucrari ascunse.

Abaterile admise sunt cele prevazute in actele normative in vigoare.

Verificarile care se efectueaza la terminarea unei faze de lucrari, se face cel putin cate una la fiecare incapere si cel putin una la fiecare 100 mp. La receptia preliminara se efectueaza aceleasi verificari, dar cu frecventa minim 1/5 din frecventa precedenta.

### **3.2.G - VERIFICAREA CALITĂȚII LUCRĂRILOR**

Pe parcursul executarii lucrarilor trebuie sa se verifice respectarea tehnologiei executate, utilizarea tipului si compozitiei mortarului indicate in proiect, precum si aplicarea stratului succesiv in grosime prea mare de asemenea este necesar sa se urmareasca aplicarea masurilor de protectie impotriva uscarii fortate, spalarii prin ploaie sau inghetarii.

Aspectul general al tencuielilor se verifica vizual, cercetarea suprafetei tencuite, forma muchiilor, a scafelor si a profilelor. Suprafetele tencuite trebuie sa fie uniforme (ca prelucrare sa nu aiba denivelari, ondulatii, fisuri, impuscari provocate de granulele de var nestinse, urme vizibile de reparatii locale, etc.) Suprafetele tencuite ale scafelor pentru lumina indirecta se verifica seara cu ajutorul unei lampi in imediata apropiere pentru a scoate in evidenta toate defectele. Suprafetele tencuite nu trebuie sa prezinte crapaturi, goluri, portiuni neacoperite cu mortar la racordarea tencuielilor cu tamplaria, in spatele radiatoarelor, etc. Suprafata tencuita decorativ trebuie sa nu prezinte portiuni cu o prelucrare, culoare si nuanta neuniforma, cu urme de opriri ale lucrarilor, cu fisuri,pete, zgarieturi, etc. Solbancurile si diferitele profiluri trebuie sa aiba pantele spre exterior, precum si o executie corecta a lacrimarului. Planeitatea suprafetelor tencuite se verifica cu un dreptar de 2 m lungime prin asezarea acestuia in orice directie pe suprafata tencuita si masurarea golurilor intre dreptar si tencuiala.

Verticalitatea si orizontalitatea suprafetelor si muchiilor se verifica cu dreptarul, bolobocul si cu firul de plumb.

Gradul de netezire a suprafetelor tencuite se va verifica numai la tencuielile gletuite si se apreciaza prin plimbarea palmei pe suprafata respectiva.

Grosimea stratului de tencuiala se verifica prin baterea unor cuie in zonele respective prin sondaje speciale, care se fac in locurile mai putin vizibile, pentru a nu strica aspectul tencuielilor prin reparatii ulterioare.

Aderenta straturilor de tencuiala la stratul suport se verifica prin ciocanirea cu un ciocan de lemn, un sunet de "gol" arata desprinderea tencuielii si necesitatea de a se reface intreaga suprafata deslipita, in cazuri speciale, aderenta la suport a tencuielii, se verifica si prin extrageri de probe din tencuiala.

### **3.2.H - MASURARI SI DECONTARE**

Lucrările executate se vor măsura conform indicatoarelor "C" si "RpC".

**EVENTUALELE REMEDIERI NECESARE, DATORATE PROASTEI EXECUȚII SE VOR FACE FĂRĂ PLATA SUPLIMENTARA.**

Lucrarile de la acest capitol se masoara la metru patrat de tencuială executat.

Decontarea lucrarilor se va face la metru pătrat de tencuială executat, conform planurilor din proiect, pe baza pretului unitar al articolului din cantitativul de lucrari.

### 3.3 - ZUGRĂVELI ȘI VOPSITORII

#### NOTA:

Toate materialele vor fi prezentate în mostra, cu certificat de calitate și garanție de la producător conform normelor în vigoare, a standardelor românești și a celor europene și atestat al montatorului (dacă e cazul). Acestea vor fi aprobate de către beneficiar și proiectant.

Specificațiile tehnice care indică o anumită origine, sursă, producție, un procedeu special, o marcă de fabrică sau de comerț, un brevet de invenție, o licență de fabricație, sunt menționate doar pentru identificarea cu ușurință a tipului de produs și NU au ca efect favorizarea sau eliminarea anumitor operatori economici sau a anumitor produse. Aceste specificații vor fi considerate ca având mențiunea «sau echivalent».

#### 3.3.A - GENERALITĂȚI

Acest capitol cuprinde specificațiile tehnice pentru execuția zugrăvelilor și vopsitoriilor, asemănătoare ca materiale și tehnologie de execuție.

#### 3.3.B - NORMATIVE

- P 118/1999 Normele tehnice de proiectare și realizare a construcțiilor, privind protecția la acțiunea focului
- C 56 - 85 Normativ pentru verificarea calitatii lucrărilor de construcții și instalațiilor aferente.
- C3 - 1996 Normativ pentru executarea și recepționarea lucrărilor de zugrăveli și vopsitorie
- SR EN 12620:2002+A1:2008 - Nisip (Agregate pentru beton)
- STAS 539-79 Filer de calcar
- SR EN 459-1:2011 Var
- SR EN 1008: 2003 Apa
- SR EN ISO 4628-2:2016. Vopsele și lacuri pentru construcții

#### 3.3.C - MATERIALE UTILIZATE

Toate materialele și produsele puse în operă trebuie să fie agrementate de instituțiile abilitate ale statului român, în conformitate cu prevederile legale la momentul execuției.

#### 3.3.D - LIVRARE, DEPOZITARE, TRANSPORT

Materialele livrate vor fi însoțite de certificatul de calitate.

Executantul trebuie să-și organizeze în așa fel transportul, depozitarea și manipularea materialelor și produselor încât să elimine posibilitatea degradării acestora, astfel încât, în momentul punerii lor în operă, acestea să corespundă condițiilor de calitate impuse atât prin caietele de sarcini cât și prin normativele în vigoare.

Executantul trebuie să-și organizeze în așa fel transportul, depozitarea și manipularea materialelor și produselor încât să elimine posibilitatea degradării acestora, astfel ca, în momentul punerii lor în operă, acestea să corespundă condițiilor de calitate impuse atât prin caietele de sarcini cât și prin normativele în vigoare.

Atragem o atenție deosebită la condițiile de securitate împotriva incendiilor, care trebuie asigurate spațiilor de depozitare (în special a materialelor ușor inflamabile, ca de exemplu vopselele). Se recomandă ca temperatura la locul de depozitare să fie cuprinsă între +7 și +20 grade C.

Standarde de referință:

C3-76 - Normativ pentru execuția lucrărilor de zugrăveli și vopsitorii

C139-87 - Instrucțiuni tehnice privind protejarea elementelor metalice prin vopsire

C58-86 - Norme tehnice privind ignifugarea materialelor combustibile din lemn și textile utilizate în construcții

### REGULI PENTRU VERIFICAREA CALITĂȚII

Pe parcursul executării lucrărilor trebuie să se verifice respectarea tehnologiei executate, utilizarea materialelor și accesoriilor indicate în proiect. De asemenea este necesar să se urmărească aplicarea măsurilor de protecție împotriva uscării fortate, spălării prin ploaie sau înghețării.

#### 3.3.E - DESCRIEREA LUCRĂRILOR

##### LUCRĂRI CARE TREBUIESC TERMINATE ÎNAINTE DE ÎNCEPEREA ZUGRĂVELILOR ȘI VOPSITORIILOR

- Înainte de începerea lucrărilor de zugrăveli vor fi terminate lucrările de tencuire, gletuire, placaje, pardoseli reci (exclusiv lustruirea), instalațiile electrice, sanitare și de încălzire, inclusiv remedierile și probele instalațiilor;

- În încăperile cu pardoseli din parchet, mochetă sau P.V.C., zugrăvelile se vor executa înaintea executării îmbrăcăminții pardoselilor. Stratul suport al pardoselii va fi protejat contra umidității și murdăririi;

- Tâmplăria de lemn și metalică trebuie să fie montată și revizuită, cu excepția ducarelor, șildurilor și cremoanelor care se vor fixa după vopsirea tâmplăriei;

- Ultimul strat al vopsitoriilor se aplică după terminarea completă a zugrăvelilor și înainte de finisarea pardoselilor: rașchetare parchet, ceruirea p.v.c., lustruire marmură și mozaic;

##### PREGĂTIREA SUPRAFEȚELOR

Suprafețe tencuite sau de beton

- În vederea finisării cu zugrăveli de var suprafețele trebuie dřișcuite cât mai fin, urmele de dřișcă să fie puțin vizibile; toate eventualele reparații să fie executate cu grijă, terminate și uscate.

- În cazul suprafețelor de beton toți porii rămași de la turnare se vor umple cu mortar de ciment-var, după ce bavurile și dungile ieșinde au fost îndepărtate, iar petele de decofrol se vor freca cu piatră de șlefuit sau cu peria de sârmă.

### SUPRAFEȚE GLETUITE

- suprafețele de tencuieli gletuite (glet sau var de ipsos) trebuie să fie plane și netede, fără desprinderi și fisuri;
- toate fisurile și neregularitățile se chituiesc sau se șpăcluiesc cu pastă din aceeași compoziție cu a gletului;
- după uscare suprafețele reparate se șlefuiesc cu hârtia de șlefuit (pereții de sus în jos) și se curăță de praf cu perii sau bidinele curate și uscate.

### CONDIȚII DE EXECUȚIE

Zugrăvelile și vopsitoriile se vor executa în conformitate cu proiectul de execuție și prevederile prezentului caiet de sarcini.

Lucrările de finisare a pereților și tavanelor se vor executa la temperatura aerului, în mediul ambiant de cel puțin +5 grade C în cazul zugrăvelilor și cel puțin +15 grade C în cazul vopsitoriilor, regim de temperatură ce se va ține tot timpul execuției lucrărilor și cel puțin 8 ore pentru zugrăveli și 15 zile pentru vopsitorii după executarea lor.

Finisajele nu se vor executa pe timp de ceață densă și nici la un interval de timp mai mic de 2 ore de la încetarea ploii și nici pe timp de arșiță mare.

Înainte de începerea lucrărilor de zugrăveli și vopsitorii se va verifica dacă suprafețele suport au umiditatea de regim: 3% pentru suprafețele tencuite și 8% pentru cele gletuite. În condițiile de umiditate a aerului de până la 60% și temperatura -15 .... - 20 grade C, umiditatea de regim se obține după 30 de zile de la tencuire și 15 zile după gletuire. Umiditatea suprafețelor suport se măsoară cu aparatură sau procedee specifice (ex: aparat "Hygromette" sau soluție fenolftaleină 1%).

Diferența de temperatură între aerul înconjurător și suprafața care se finisează nu trebuie să fie mai mare de -6 0 C, pentru evitarea condensării vaporilor.

### VOPSITORII CU VARURI LAVABILE DE INTERIOR ȘI EXTERIOR

În acest subcapitol sunt cuprinse specificațiile tehnice, condițiile și modul de executare a lucrărilor de vopsitorie cu varuri lavabile, producție internă sau de import, aplicate la interior pe pereți și tavane, pe tencuieli gletuite cu glet de ipsos, iar în exterior pe tencuieli gletuite cu glet de var sau de ciment.

Atenție trebuie acordată:

- procurării de varuri lavabile specifice pentru exterior și specifice pentru interior;
  - pentru asigurarea consistenței și calității compoziției de lucru a vopselelor de var lavabil, se vor respecta întrutotul instrucțiunile producătorilor;
  - vopselele vor fi însoțite de certificatul de calitate precum și de termenul de valabilitate al lor;
  - materialele și soluțiile de adaos (pentru spații cu condiții speciale de natură: umiditate, exterior, interior, etc) specifice fiecărui producător de var lavabil în parte vor fi introduse în compoziția de lucru, respectând cu strictețe instrucțiunile producătorului;
- Pregătirea suprafețelor de tencuieli în vederea vopsirii cu var plastic:
- curățarea petelor și îndepărtarea prafului
  - spălarea manuală cu apă a tencuielilor speciale din praf de piatră prelucrată
  - închiderea fisurilor și a crăpăturilor
  - aplicarea unui strat de amorsaj de var lavabil

- aplicarea manuală a 2-3 straturi de var plastic cu respectarea cu strictețe a instrucțiunilor producătorului.

### **3.3.F - VERIFICAREA CALITĂȚII LUCRĂRILOR**

Pe parcursul execuției lucrărilor se verifică în mod special de către investitor (prin dirigințele de șantier):

- îndeplinirea condițiilor de calitate a suprafețelor suport;
- calitatea principalelor materiale introduse în execuție conform standardelor și normelor interne de fabricație;
- respectarea prevederilor din proiect și a dispozițiilor de șantier;
- recepția lucrărilor de zugrăveli și vopsitorii se va face după uscarea perfectă a acestora;
- eventualele lucrări care nu respectă condițiile prevăzute în proiect, caiet de sarcini sau condiții de calitate vor fi refăcute sau remediate.

Verificarea zugrăvelilor se va face prin:

- examinarea vizuală a suprafețelor, urmărindu-se: corelarea cu proiectul, aspectul general (ton de culoare uniform, fără pete, fără scurgeri, fără impurități înglobate, fără urme de bidinea, fără corecturi sau retușuri care să distoneze cu tonul general, etc)
- examinarea aderenței zugrăvelilor de stratul suport: o zugrăveală de calitate nu trebuie să se ia pe palmă la o frecare ușoară.

Verificarea vopsitoriilor se va face prin:

- examinarea vizuală a suprafețelor, urmărindu-se: corelarea cu proiectul, aspectul general (același ton de culoare pe întreaga suprafață, același aspect mat sau lucios pe întreaga suprafață, fără pete, desprinderi, cute, proeminențe, scurgeri, bășici, aglomerări de coloranți, fără neregularități din chituiră sau șlefuire, etc)
- verificarea tehnologiei de pregătire a suprafețelor manuale de vopsire (curățirea, șlefuirea, chituiră rosturilor, etc) ce se face prin sondaj, îndepărtându-se cu grijă, în locuri mai dosite, vopseaua până la stratul suport;
- se verifică, de asemenea vizual, modul de vopsire al: țevilor, radiatoarelor, etc (dacă acestea sunt vopsite cu vopseaua adecvată, dacă sunt vopsite și pe suprafețele lor ascunse, etc);
- se verifică vizual ca separarea câmpurilor de finisaje (ex: între vopsitorii și zugrăveli) să se facă cu o delimitare clară (fără suprapuneri) și rectilinie (fără ondulații, cu excepția locurilor unde acestea sunt prevăzute explicit prin detaliile din proiect).

### **3.3.G - MASURARI SI DECONTARE**

Lucrările executate se vor măsura conform indicatoarelor "C" și "RpC".

**EVENTUALELE REMEDIERI NECESARE, DATORATE PROASTEI EXECUȚII SE VOR FACE FĂRĂ PLATA SUPLIMENTARA.**

Lucrarile de la acest capitol se masoara la metru pătrat de zugrăveli executat.

Decontarea lucrarilor se va face la metru pătrat de zugrăveli executat, conform planurilor din proiect, pe baza pretului unitar al articolului din cantitativul de lucrari.

### 3.4 - PLACĂRI CU FAIANȚĂ

#### NOTA:

Toate materialele vor fi prezentate în mostra, cu certificat de calitate și garanție de la producător conform normelor în vigoare, a standardelor românești și a celor europene și atestat al montatorului (dacă e cazul). Acestea vor fi aprobate de către beneficiar și proiectant.

Specificațiile tehnice care indică o anumită origine, sursă, producție, un procedeu special, o marcă de fabrică sau de comerț, un brevet de invenție, o licență de fabricație, sunt menționate doar pentru identificarea cu ușurință a tipului de produs și NU au ca efect favorizarea sau eliminarea anumitor operatori economici sau a anumitor produse. Aceste specificații vor fi considerate ca având mențiunea «sau echivalent».

#### 3.4.A - GENERALITĂȚI

Proiectantul recomandă montajul plăcilor fără rost de montaj. Dacă din motive obiective acest lucru nu este posibil se acceptă montajul cu rosturi de maxim 2 mm.

Acest capitol cuprinde specificațiile pentru placaje la pereți interiori și executate cu plăci de faianță sau gresie ceramică.

Plăcile de faianță sau gresie ceramică vor fi aplicate în special pe pereții încăperilor unde se desfășoară procese umede, unde se cere menținerea unei stări de igienă deosebită, așa cum se indică în proiect sau acolo unde va fi indicat de către Proiectant.

#### 3.4.B - STANDANDE ȘI NORMATIVE DE REFERINȚĂ

Acolo unde există contraindicatii între recomandările prezentelor specificații și cele din standardele enumerate mai jos, vor avea prioritate prezentele specificații.

Standarde:

STAS 146-80- Var pentru construcții.

SR EN 159 : 1996 - Placi de faianță.

STAS 388-95 - Ciment Portland gri.

STAS 545/1-80 - Ipsos pentru construcții.

STAS 790-84 - Apă pentru betoane și mortar.

STAS 1500-78 - Ciment Pa35, ciment M30.

STAS 1667-76 - Nisip silicos din nan san de canieră, bine spălat;

STAS 5939-80 - Placi de gresie ceramică.

STAS 7055-87 - Ciment Portland alb.

STAS 7058-91 - Aracet DP25 sau D50.

SR EN 159 : 1996 - Placi ceramice.

STAS 9201-80 - Var hidratat în pulbere.

SREN 159 : 1996- Placi de majolica.

### **3.4.C - MATERIALE SI PRODUSE**

Placi de faianta, de forma patrata sau dreptunghiulara la dimensiunile, culorile si calitatile prevazute în proiect si conform SR EN 159 - 1996.

Cu acordul Proiectantului, pe santier pot fi livrate si plăci de alte dimensiuni si formate în conditiile indicate în standardele materialului.

Placile vor avea urmatoarele caracteristici fizico - chimice:

- coeficientul de absorbtie a apei: max. 18% pentru placile de faianta si max. 2,5% pentru plăcile de gresie.
- la încercarea de rezistenta la fisurare fina, mostrele nu vor prezenta nici o astfel de fisurare;
- la încercarea de rezistenta chimica, finisajul (glazura) va ramâne nedeteriorata.

Placile nu vor prezenta pete de culoare închisa cu aria mai mare de max. 1,5 mm<sup>2</sup> la max. 2% din esantion, fisuri în glazură, îngrosări ale glazurii sau zone insuficient glazurate, aspect de "înghetat" sau cristalin si zone aspre.

Abateri limita admisibile de la dimensiunile normale de fabricatie pentru plăcile de faianta :

- la grosime nominala de 5,5 mm - +/- 10% iar pentru grosimea de 5 mm - 0.. +10%
- la lungimi si latimi nominale: +/-0,6%
- sageata: max. 0,5% din lungimea laturii mari

### **3.4.D - LIVRARE, DEPOZITARE, MANIPULARE**

Placile de faiantă vor fi depozitate în locuri ferite de umiditate, acoperite, în ambalajele originale ale furnizorului, pe platforma cu suprafata plană sau pe rafturi.

Nu se va aduce la punctul de lucru din santier decât cantitatea strict necesara pentru executarea placajului si numai la momentul necesar, astfel încât cutiile cu faianta sa nu fie depozitate în locuri neadecvate.

Plăcile se vor manipula cu grijă pentru a nu fi lovite si a nu se deteriora si se vor feri de contactul cu materiale care le pot pata.

Placile de faiantă se vor transporta ambalate în cutii, cu mijloace de transport acoperite, curate si uscate.

În mijloacele de transport cutiile se vor aseza în stive, luându-se masuri pentru împiedicarea deplasarii stivelor în timpul transportului, spre a se evita deteriorarea ambalajului si împrastierea plăcilor.

#### **MOSTRE SI TESTARI**

Înainte de lansarea comenzilor, Antreprenorul va prezenta Proiectantului spre aprobare, 3 mostre din fiecare tip si culoare de placi propuse prin proiect spre a fi folosite.

Înainte de livrarea fiecarui lot de placi de faianta sau gresie, Antreprenorul va prezenta Proiectantului certificate în trei exemplare, care sa ateste compozitia fizica si chimica a plăcilor, calitatea si conformitatea cu prezentele specificatii.

Pentru încaperile unde prin proiect sunt prevăzute obiecte sanitare, furnizorul plăcilor de faianta va prezenta spre aprobare Proiectantului, seturi de obiecte sanitare asortate la culoare cu placile de faianta sau gresie.

### EXTRA MATERIAL

Antreprenorul va asigura pe santier un surplus de 3% din cantitatile de placi de faianta din fiecare tip, marime si culoare utilizate la lucrari.

### MORTARE PENTRU POZAREA PLACILOR LA PERETI

#### GENERALITATI:

1. Componentele mortarului vor fi bine amestecate înainte de adaugarea apei.  
2. Se va adauga cantitatea necesară de apa pentru a obtine consistenta dorita. Se va evita excesul de apa.

3. Amestecul se va prepara cu atentie pentru umidificare completa si omogenizare.

4. Din timp în timp, amestecul va fi reagitat pentru mentinerea unei consistente adecvate, dar nu se vor adăuga ingrediente.

Mortarul care a facut priza nu mai poate fi folosit.

Mortarul pentru sprit va fi mortar de ciment-nisip (granulatii 0...3 mm) în dozaj volumetric de 1:2.

Mortarul pentru grund va fi mortar de ciment având dozajul de 400 kg ciment la m3 nisip (granulatie 1...3 mm) în dozaj volumetric de 1:3,5:0,05 (ciment: nisip:var pasta).

Mortarul se va amesteca uscat, apoi se va adauga apă suficienta pentru un amestec omogen.

Mortar ciment, nisip (0...1 mm), var-pasta, în dozaj volumetric 2:1:1.

### PASTE SUBTIRI ADEZIVE PENTRU POZAREA PLACAJELOR LA PERETI

#### GENERALITĂȚI:

1. Stratul de amorsă va fi o solutie de Aracet DP25 (D50) cu apa, în dozaj volumetric de 1:3.

2. Placile se aplica cu urmatoarea pasta adeziva: ciment: nisip 0... 1 mm: Aracet DP25: apă în proportie volumetrica 5:2: 1:2...3.

3. Dupa amestecarea componentilor uscati (nisipul cu cimentul) se adaugă componentii lichizi (Aracetul cu apa 1,5... 2 parti).

4. La prepararea compozitiei pastei adezive se va folosi ciment PA35.

### 3.4.E - DESCRIEREA LUCRĂRILOR

Daca nu se specifică altfel, montajul placajului se va face cu placi de faianta cu mortare sau paste adezive, asa cum se specifica în prezentul caiet de sarcini.

#### Operatiuni pregatitoare

Inainte de începerea operatiunilor de placare cu placi de faiantă, se vor fi executat celelalte lucrări de finisaj dupa cum urmeaza:

1. Invelitoarea cladirii, cu executarea scurgerilor în solutia definitiva, astfel încât suprafetele pe care se executa placarea sa fie ferite de actiunea precipitatiilor atmosferice;

2. Montarea tocurilor la ferestre si a tocurilor si captuselilor la usi, în afara pervazurilor care se vor monta dupa executarea placajelor.

3. Tencuirea tavanelor si a suprafetelor care nu se placheaza, în încaperile unde se vor executa placaje.

4. Montarea conductelor sanitare, electrice, de încălzire, îngropate sub placaj si probarea acestora sub presiune.

5. Montarea diblurilor sau a dispozitivelor pentru fixarea obiectelor sanitare, eventualele gauri ulterioare urmând a fi date numai cu burghiul.

6. Executarea pardoselilor reci (mozaic turnat, plăci mozaicate, placi de gresie, marmură, etc.).

7. Executarea pardoselilor calde (din lemn, din P.V.C. etc.) care se degradeaza la umiditate mare, se va face numai dupa montarea placajului.

Nu se va începe lucrul până ce lucrarile deja executate (pardoseala) nu vor fi protejate satisfactor.

Înainte de începerea lucrarilor de placare se va face o inspectare a suprafetelor ce urmeaza a fi placate. Nu se va începe lucrul până ce nu vor fi îndreptate eventualele neregularitati constatate (abateri pe verticală si orizontală cât si eventuale vicii sau degradari aparente).

Aplicarea placilor de faiantă sau gresie se va face numai pe suprafete uscate, pregatite în prealabil si care se înscriu în abateri de la planeitate cuprinse între 3 mm/m pe verticala si 2 mm/m pe orizontala.

Eventualele neregularitati locale nu vor depasi 10 mm (umflaturi sau adâncituri).

În cazul când aceste abateri sunt depasite, suprafetele vor fi îndreptate prin completarea cu mortar sau chit. Grosimea stratului de mortar nu trebuie să depaseasca 1-2 cm.

Înainte de începerea lucrarilor de placare se vor executa urmatoarele operatiuni:

- îndepartarea eventualelor resturi de mortar, praf, pete de grăsime, etc.
- rosturile zidariei (orizontale si verticale) trebuie sa se curete bine pe o adâncime de cca 1 cm, pentru ca mortarul de fixare sa adere cât mai bine pe aceste suprafete.
- pe suprafetele de beton turnat monolit sau pe suprafetele de beton ale panourilor mari se va aplica un sprit, pentru obtinerea unei mai mari rugozitati, necesara aderarii mortarului de fixare a placilor.

#### GENERALITATI

- Nu se vor executa placaje în zone unde temperatura este sub +5°C.
- Se va avea grija sa se evite evaporarea rapida a apei din patul de mortar.
- Patul de mortar nu se va aplica mult înainte de asezarea placilor de faianta si în nici un caz placile nu se vor aplica pe mortarul uscat.
- Se va evita pe cât posibil taierea placilor, astfel încât printr-o asezare corecta a acestora, placile care vor trebui sa fie tăiate sa nu fie mai mici de jumătate de placa.
- Marginile placilor taiate se vor poliza
- Nu se vor aplica plăci nefinisate corespunzator, cu margini crapate sau zimtate.
- Rosturile între plăci vor fi realizate în continuitate, atât pe verticală cât si pe orizontală si vor avea aceeasi dimensiune - cca. 2 mm - pe ambele directii, cum se specifica la (5)
- Abaterile admise pentru suprafetele finisate vor fi de +/- 2 mm sub dreptarul de 1,20 m lungime.

## TRASAREA SUPRAFETELOR PENTRU PLACARE

Trasarea suprafetelor care urmeaza a se placa se va face atât față de orizontala cât și față de verticală.

Trasarea se va face cu dreptarul de lemn de maximum 2 m lungime și cu ajutorul repenelor alcatuite din bucati de faianta sau gresie fixate provizoriu cu mortar de ipsos pe suprafata respectiva a tencuielii, în imediata vecinătate a suprafetei care se placheaza.

Firul cu plumb, lăsat la fata reperelor trebuie sa reprezinte linia suprafetei placajului care urmeaza sa se execute.

## EXECUTIA LUCRARILOR DE PLACARE

Dupa terminarea operatiilor de trasare se poate trece la executarea aplicarii placajului în urmatoarea succesiune de operatii.

a) Pe elemente plane din b.c.a.:

- aplicarea spritului din ciment în grosime de 2-3 mm preparat din ciment: nisip 0... 1 mm; Aracet DP 25 în dozaj 1:3:0,15 și apa până la consistenta de 12-14 cm;

- aplicarea grundului din mortar adeziv în grosime de 8- 10 mm, preparat din nisip 0...1 mm; ciment; var pasta, Aracet DP 25, în dozaj volumetric 2:4:2:0,50 și apa până la consistenta de 10-12 cm;

- executarea placajului.

b) pe zidarie din blocuri mici de b.c.a.:

- aplicarea spritului de ciment în grosime de 2-3 mm, preparat din ciment: nisip 0... 3 mm; Aracet DP 25, în dozaj 1:4:0,3 și apa până la consistenta de 11-13 cm;

- aplicarea grundului din mortar de fixare a placilor, preparat cu aceiasi compozitie ca la sprit, cu consistenta 7-8 cm și grosimea stratului de 20 mm;

- aplicarea mortarului adeziv în grosime de 8- 10 mm, preparat din nisip 0... 1 mm; ciment; var pasta; Aracet DP 25, în dozaj 2:4:2:0,50 și apa până la consistenta 10-12 cm;

- executarea placajului.

Suprafata grundului va fi zgâriata cu ariciul.

Plăcile de faianta sau gresie se vor curata de praf și impuritati, se vor tine în apă timp de 10-15 minute înainte de începerea placarii și apoi se vor scurge de apa timp de 5 - 10 minute.

Nu se vor folosi pentru placare placile ude.

Asezarea plăcilor va începe de la nivelul pardoselii, având grija sa corespunda rosturile pardoselii în cele ale placajului dacă nu se specifica altfel și corelându-se placajul (reglat perfect la orizontala) cu pardoseala al cărei nivel poate fi înclinat.

Montarea placilor se va face prin aplicarea cu mistria pe dosul placii a mortarului (5) sau a pastei adezive, dupa caz și aplicarea placilor prin apasare pe stratul suport. 1349 Dupa asezarea fiecarui rând de plăci se va curata mortarul în surplus și se va turna, în golurile ramase în spatele placilor, lapte de ciment.

Se controlează de fiecare data cu dreptarul.

## ROSTUIREA

Dupa cca. 5-6 ore de la terminarea executarii placajului, rosturile dintre placi se vor curata prin frecare. Dupa această operatie, rosturile se vor umple cu pasta de ciment

alb, daca nu se specifica altfel, la un interval de timp de 6-8 ore de la terminarea executarii placajului pe întreaga suprafata din încăperea respectiva.

#### **PROTEJAREA LUCRĂRILOR**

Spatiile în care s-au executat placajele de faianta sau gresie, vor fi închise si se vor pastra astfel pâna la uscarea perfecta a lucrarii.

Placajele vor fi protejate de deteriorari pâna la receptia lucrarii.

În timpul sezonului calduros, suprafetele expuse la soare vor fi acoperite cu foi de pânza de sac în fâsii sau foi care timp de 2 zile vor fi în permanenta umezite.

#### **3.4.F - VERIFICAREA CALITĂȚII**

Suprafata placajului se va verifica cu dreptarul de 1,20 m, si se va admite cel mult o unda cu săgeata de maximum 2 mm.

Placajul trebuie sa prezinte o uniformitate a culorii pe întreaga suprafata; nu se admit diferentieri de tonuri între panourile montate si nici în cadrul aceluiasi panou; nu se admit pete de murdarie, locuri vizibile cu smalt defect, etc.

Rândurile de placi trebuie sa fie regulate, cu rosturi rectilinii în continuare sau alternate, de latime uniforma si bine umplute cu lapte de ciment alb.

Se vor considera defectiuni ce trebuiesc remediate local sau total urmatoarele:

1. Nerespectarea prezentelor specificatii.
2. Pozitionarea defectuoasă a placilor cu abateri fata de vertical si orizontala.
3. Nerespectarea continuitatii si dimensiunilor rosturilor pe cele doua directii.
4. Aplicarea la muchiile peretilor sau stâlpilor a unor placi normale si nu a placilor speciale cu muchia glazurata, asa cum este specificat. Se vor înlocui aceste placi cu unele potrivite.
5. Nivelul finisajului nu este conform cu cele specificate în planurile din proiect.
6. Deteriorari ale placajului rezultate din protejarea necorespunzatoare a lucrarilor până la receptie: fisurari ale plăcilor, desprinderi ale placilor de stratul suport, pete, etc.

Amploarea remedierilor sau înlocuirilor va fi hotarâta de Proiectant. Aceste operatiuni nu vor antrena costuri suplimentare, ele fiind suportate integral de Antreprenor.

#### **3.4.G - MASURARI SI DECONTARE**

Lucrările executate se vor măsura conform indicatoarelor "C" si "RpC".

**EVENTUALELE REMEDIERI NECESARE, DATORATE PROASTEI EXECUȚII SE VOR FACE FĂRĂ PLATA SUPLIMENTARA.**

Lucrarile de la acest capitol se masoara la metru patrat de placaj executat.

Decontarea lucrarilor se va face la metru pătrat de placaj executat, conform planurilor din proiect, pe baza pretului unitar al articolului din cantitativul de lucrari.

### 3.5 - TAVANE SUSPENDATE DIN GIPS CARTON LIS/CASETAT

#### NOTA:

Toate materialele vor fi prezentate în mostra, cu certificat de calitate și garanție de la producător conform normelor în vigoare, a standardelor românești și a celor europene și atestat al montatorului (dacă e cazul). Acestea vor fi aprobate de către beneficiar și proiectant.

Specificațiile tehnice care indică o anumită origine, sursă, producție, un procedeu special, o marcă de fabrică sau de comerț, un brevet de invenție, o licență de fabricație, sunt menționate doar pentru identificarea cu ușurință a tipului de produs și NU au ca efect favorizarea sau eliminarea anumitor operatori economici sau a anumitor produse. Aceste specificații vor fi considerate ca având mențiunea «sau echivalent».

#### 3.5.A - GENERALITĂȚI

Prezentul capitol cuprinde specificații tehnice pentru lucrările de execuție a plafoanelor (tavane) suspendate.

Având în vedere configurația și importanța acestei lucrări, se recomandă ca furnizorul de elemente constructive să execute și montajul și finisajul acestora.

#### 3.5.B - STANDARDE DE REFERINȚĂ

Materialele prevăzute pentru executarea tavanelor suspendate nu sunt de producție internă și deci nu pot fi încadrate în standardele interne. Necesitatea realizării unor tavane cu efecte plastice deosebite, rezistente la acțiunea focului precum și cu calitate fonoabsorbantă corespunzătoare funcțiilor specifice. Se recomandă procurarea materialelor de la producătorii externi cu condiția respectării standardelor europene ISO 9001.

#### 3.5.C - MATERIALE ȘI PRODUSE

- a). Pentru tavane suspendate fixe:
- structura metalică de susținere a tavanului compus din:
  - tije metalice cu piese de suspendare reglabile și cu posibilitatea de autoblocare.
  - profile din tablă zincată (profile portante pentru panourile de gips carton
  - panouri de gips - carton sau rigips cu posibilități de croire conform plan tavan decorative.
  - vopsea emulsionată pe bază acrilică.
- b). Pentru tavane suspendate casetate:
- tije metalice cu piese de suspendare reglabile și cu posibilitate de autoblocare.
  - profile T (profile portante pentru panourile modulate).
  - module tavan fals din fibră minerală ( 60 x 60 cm, 120 x 60 cm).

### **MOSTRE SI TESTARI**

Înainte de comandarea și livrarea oricăror materiale pe șantier, se vor pune la dispoziția consultantului beneficiarului și a proiectantului, spre aprobare următoarele mostre:

- panou de gips carton sau rigips pentru tavane.
- câte un modul care poate fi aprovizionat pentru tavan mobil (pentru vizitare instalații) în stabilirea desenului modulului.
- o mostră din sistemul de susținere a tavanului fix și mobil.

### **3.5.D - LIVRARE, DEPOZITARE, MANIPULARE**

Livrarea se face conform instrucțiunilor de ansamblare a producătorului de plăci de gips - carton sau de module prefabricate pentru tavane false.

Furnizorul îi revine sarcina transportului, depozitării și manipularii în condiții care să asigure păstrarea calității materialelor.

Acestuia, având în vedere că îi revine atât montajul, calitatea cât și garanția lucrărilor finale, trebuie să acorde o atenție deosebită activităților de mai sus.

Antreprenorul general al investiției are obligația, ca pe parcursul execuției acestei categorii de lucrări să asigure în cadrul construcției spațiul de depozitare și front de lucru.

### **3.5.E - DESCRIEREA LUCRĂRILOR**

#### **A). Operațiuni pregătitoare:**

Lucrări ce trebuie terminate înainte începerii montajului:

- toate instalațiile interioare (electrice, termice, sanitare, telefonie, semnalizare, acustică, etc).
- verificarea tuturor instalațiilor în vederea bunei funcționări a acestora.
- fixarea pozițiilor corpurilor de iluminat.
- deasemeni și pentru pereți trebuie încheiate și verificate instalațiile.
- încheierea lucrărilor de finisaj atât la tavane cât și la pereți, verificarea verticalității și planeității acestora.

#### **B). Trasarea structurii de rezistență a tavelor.**

După încheierea acestei operațiuni se solicită prezența proiectantului și a investitorului pe șantier în vederea obținerii acordului lor. În cazul în care apar neconcordanțe între proiect și situația concretă pe șantier se solicită proiectantului modificările necesare.

#### **C). Tehnologia de montaj**

Modul de organizare a activității de montaj rămâne la latitudinea executantului, care trebuie să aibă în vedere că trebuie să asigure atât calitatea lucrării finale cât și garanția în timp a acesteia.

### **FINISAREA TAVANELOR FIXE SI MOBILE**

Înainte de trecerea la finisarea finală, se face încă o verificare a corectitudinii execuției suprafețelor. Eventualele imperfecțiuni se remediază cu un chit și bandă

adezivă. Finisarea finală a tavanelor - dacă este necesară - se va face cu vopsea emulsionată (var plastic lavabil) aplicată cu trafalet sau pistol.

Dacă este cazul și pentru zonele cu tavane mobile decorative se poate aplica aceeași vopsea la pistol pentru a remedia unele pete apărute la montaj.

### **3.5.F - VERIFICAREA CALITĂȚII**

Suprafața placajului se va verifica cu dreptarul de 1,20 m, și se va admite cel mult o undă cu săgeata de maximum 2 mm.

Recepția are ca obiect:

- aspectul și starea generală.
- calitatea materialului pus în operă (sondaj cu plăci luate la întâmplare).
- elemente geometrice:
- asigurarea perfecțiunii suprafețelor (planeitate, verticalitate, etc.)
- regularitatea și alinierea corpurilor de iluminat.
- perfecțiunea muchiilor la îmbinările între suprafețele verticale și orizontale.
- alinierea cu elementele construcției (pereți, ferestre, stâlpi, sau alte elemente față de care proiectantul a conceput formele decorative ale tavanelor și pereților).
- perfecțiunea finisării îmbinărilor între plăcile de gips carton.

Se vor considera defecțiuni ce trebuie remediate local sau total următoarele:

1. Nerespectarea prezentelor specificații.
2. Pozitionarea defectuoasă a placilor cu abateri față de vertical și orizontală.
3. Nerespectarea continuității și dimensiunilor rosturilor pe cele două direcții.
4. Aplicarea la muchiile peretilor sau stâlpilor a unor plăci normale și nu a placilor speciale cu muchia glazurată, așa cum este specificat. Se vor înlocui aceste plăci cu unele potrivite.
5. Nivelul finisajului nu este conform cu cele specificate în planurile din proiect.
6. Deteriorări ale placajului rezultate din protejarea necorespunzătoare a lucrărilor până la recepție: fisurări ale plăcilor, pete, etc.

Amploarea remedierilor sau înlocuirilor va fi hotărâta de Proiectant. Aceste operațiuni nu vor antrena costuri suplimentare, ele fiind suportate integral de Antreprenor.

### **3.5.G - MASURARI SI DECONTARE**

Lucrările executate se vor măsura conform indicatoarelor "C" și "RpC".

**EVENTUALELE REMEDIERI NECESARE, DATORATE PROASTEI EXECUȚII SE VOR FACE FĂRĂ PLATA SUPLIMENTARĂ.**

Lucrările de la acest capitol se măsoară la metru pătrat de tavan executat.

Decontarea lucrărilor se va face la metru pătrat de tavan executat, conform planurilor din proiect, pe baza prețului unitar al articolului din cantitativul de lucrări.

## CAPITOLUL 4 - TÂAMPLĂRIE

### 4.1 - TÂAMPLĂRIE INTERIOARĂ

#### NOTA:

Toate materialele vor fi prezentate în mostra, cu certificat de calitate și garanție de la producător conform normelor în vigoare, a standardelor românești și a celor europene și atestat al montatorului (dacă e cazul). Acestea vor fi aprobate de către beneficiar și proiectant.

Specificațiile tehnice care indică o anumită origine, sursă, producție, un procedeu special, o marcă de fabrică sau de comerț, un brevet de invenție, o licență de fabricație, sunt menționate doar pentru identificarea cu ușurință a tipului de produs și NU au ca efect favorizarea sau eliminarea anumitor operatori economici sau a anumitor produse. Aceste specificații vor fi considerate ca având mențiunea «sau echivalent».

#### 4.1.A - GENERALITĂȚI

Prezentul caiet de sarcini cuprinde specificații tehnice privind lucrările de montaj la tamplăria metalică ce va fi livrată pe șantier și montată..

Contractorul va înainta spre aprobare dimensiunile tipului de gol (în măsura în care acesta nu este impus de planuri și/sau desene ulterioare), tabelele de calcul și desene detaliate la scară. Producția poate începe numai după verificarea pe teren și aprobarea acestora.

Tamplăria nu trebuie să producă zgomot sau vibrații audibile ca urmare a vântului, curenților de aer sau traficului auto.

Condițiile contractuale au la bază normele tehnice românești aflate în vigoare, astfel încât să se obțină o autorizare de funcționare fără restricții.

De asemenea, se vor respecta NORMELE specificate în capitolul generalități din Caietul de Sarcini, privind asigurarea calitatii lucrărilor. Suplimentar se vor avea în vedere prescripțiile de vitrare, de producere a geamurilor termoizolante și indicațiile furnizorului sistemului de tamplărie.

Ofertantul trebuie să precizeze orice situație care este la limita normelor, respectiv în zona neacoperită de norme în faza de ofertare - negociere. Aceste observații se vor înregistra în protocolul de adjudecare.

#### 4.1.B - STANDARDE ȘI NORMATIVE

- P 118/1999 - Siguranța la foc a construcțiilor
- Legea 10/1995 „Privind calitatea în construcții” cu modificările ulterioare.

NP 102 - 2004 Normativ pentru proiectarea și montajul pereților cortină pentru satisfacerea cerințelor de calitate prevăzute de Legea nr. 10/1995.

- Indicativ CR 1-1-3-2012. Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor.

- Indicativ CR 1-1-4/2012. Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor.

- Cod de proiectare seismică - Partea I - Prevederi de proiectare pentru clădiri, indicativ P100-1/2013 .
  - CR 0-2005 Cod de proiectare pentru bazele proiectării structurilor în construcții.
  - Eurocod: Indicativ SR EN 1990:2004/AC:2006. Bazele proiectării structurilor.
- Anexa națională
- Eurocod 1 : Indicativ SR EN 1991-1-1:2004/AC:2006. Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-1: Acțiuni generale. Greutăți specifice, greutăți proprii, încărcări din exploatare pentru construcții. Anexa națională
  - Eurocod 1: Indicativ SR EN 1991-1-5:2004/AC:2009. Acțiuni asupra structurilor. Acțiuni termice. Anexa națională
  - Normativ NP 102-04 pentru proiectarea și montajul peretilor cortina pentru satisfacerea cerințelor de calitate prevăzute de legea 10/1995 .

#### **4.1.C - MATERIALE UTILIZATE**

***Usi metalice, montate la interior, cu canaturi pline sau vitrate din sticla de siguranta, in sistem sandwich (la exterior doua foi tabla otel galvanizat, la interior vata minerala pe ramforsari metalice, impregnanta cu silicati si folie de aluminiu), cu toc de colt si accesorii conform tabel tamplarie***

Toate materialele și produsele puse în operă trebuie să fie agrementate de instituțiile abilitate ale statului român, în conformitate cu prevederile legale la momentul execuției.

#### **DIMENSIUNI**

Dimensiunile date în caietul de sarcini sunt dimensiunile de proiect. Modificările de dimensiuni, care la lucrările de construcție metalică per bucată sunt de până la +/- 50 mm din dimensiunea totală, nu necesită modificări ale prețului unitar. La abateri mai mari se recalculază prețul conform cu modificările suprafeței.

Dimensionările pentru determinarea pozițiilor vor fi calculate de către Ofertant la fața locului. În cazul în care, există construcții ce trebuie confecționate înainte de a fi posibilă dimensionarea acestora, atunci dimensiunile de realizare vor fi stabilite de comun acord cu Beneficiarul, sub forma scrisă.

#### **DISPOZIȚIILE BENEFICIARULUI**

Înțelegeri suplimentare referitoare la: normele și prescripțiile referitoare la incendii, legislația muncii, utilizarea încăperilor, suprafețe de depozitare, activități de regie, schele, racord la energie electrică, apă și canalizare, îndepărtarea și menținerea curăteniei pe șantier, întârzieri și lucrul în acord s.a.m.d. se vor specifica în scris.

#### **DATE DESPRE SISTEMUL DE PROFILE**

Caietul de sarcini are la baza caracteristicile constructive ale sistemelor de profile din aluminiu Schuco. Echivalența altor sisteme cu sistemul indicat se va dovedi în baza certificatelor de atestare, a desenelor de detaliu și, în cazurile în care aceasta se impune, se vor prezenta mostre. Precizările făcute în continuare nu impun un anumit sistem, obligativitatea constă în respectarea condițiilor tehnice, arhitecturale și de funcționare.

Se vor avea în vedere datele despre dimensiunile standard ale profilelor (adâncimea de montaj și lățimea vizibilă) precum și caracteristicile construcției din pozițiile de detaliu. Echivalența cu sistemul indicat se va dovedi în baza certificatelor de atestare, a desenelor de detaliu și, în cazurile în care aceasta se impune, se vor prezenta mostre.

Pentru sistemul de profile oferit se vor respecta prescripțiile și indicațiile de prelucrare ale producătorului respectiv.

Producătorul, respectiv furnizorul profilelor va prezenta la solicitarea beneficiarului un certificat ISO 9000.

#### CERINTE PRIVIND MATERIILE

##### Aluminiu

Se vor folosi profile laminate de aluminiu în aliaj AlMgSi0,5F22. Pentru tablele de aluminiu vopsite se vor folosi aliaje de AlMg1 sau Al99,5 de calitate normală.

Abaterile se vor argumenta în scris și se vor specifica în memoriul atasat ofertei.

Diversele materiale și forme de livrare (profile, table respectiv balamale și parti de feronerie) se vor stabili în funcție de cerințe și mod de prezentare.

##### Oțel

Piese de oțel pentru ancorări, rigidizări și precadre vor fi fie inoxidabile, fie zincate termic. Se vor evita prelucrările ulterioare. Zincarea pieselor de oțel se va verifica temeinic după transportul la șantier și înainte de montajul pieselor de aluminiu. Partile zincate deteriorate ca și eventualele suduri se vor curăța și degresa iar apoi se aplica grund de calitate superioară în două straturi.

Gaurile necesare procesului de zincare vor fi astupate etans cu materiale plastice.

Soluțiile propuse vor fi astfel formulate încât să împiedice pe viitor coroziunea pieselor.

#### MOSTRE ȘI TESTARI

Contractorul va prezenta spre aprobare mai întâi mostre din toate materialele ce intră în componența tâmplăriei (profile, sticle, feronerie, etc), după aprobarea acestora va executa un panou de fereastră și de ușă din fiecare tip. După confirmarea acestora de către proiectant și beneficiar se va trece la execuția tuturor elementelor.

Producătorul va releva toate golurile de montaj anterior trecerii la execuția efectivă și va semnala eventualele abateri, proiectantul și beneficiarul urmând să decidă dacă:

- Se remediază dimensiunile golului de montaj;
- Se execută tâmplărie conform dimensiunilor rezultate.

#### **4.1.D - LIVRARE, DEPOZITARE, TRANSPORT**

Materialele livrate vor fi însoțite de certificatul de calitate.

Executantul trebuie să-și organizeze în așa fel transportul, depozitarea și manipularea materialelor și produselor încât să elimine posibilitatea degradării acestora, astfel încât, în momentul punerii lor în operă, acestea să corespundă condițiilor de calitate impuse atât prin caietele de sarcini cât și prin normativele în vigoare.

Ramele cu geam termoizolator sau fara geam se vor transporta in pozitie verticala. Se va evita deterioarea suprafetei ramelor. In cazul transportului de lunga distanta se recomanda utilizarea ambalajelor din carton si a distantierelor din carton.

Ramele se vor trata ca mai sus si trebuie transportate in siguranta, iar impactul trebuie evitata.

In cazul suprafetelor vitrate foarte mari, ce implica o greutate sporita mai mare de 50 g, se vor utiliza dispozitive speciale adaptate pentru ridicarea / deplasarea cu mijloace mecanizate.

Tamplaria / geamul termoizolator trebuie depozitate in spatii protejate impotriva intemperiiilor. Se vor aseza pe suporturi orizontale sau verticale; pentru geamul termoizolator se vor utiliza numai suporturi oblice / verticale. Depozitarea se va face astfel incat tamplaria / geamul sa nu sufere deformatii care ar putea sa strice sau sa impiedice utilizarea.

Canalele de drenare si baturile trebuie sa fie curatate pentru a evita blocajul. Materialele abrazive trebuie de asemenea indepartate de partile mobile pentru a evita zgarierea.

Ramele trebuie tinute la distanta de gudron si bitum pentru a nu se pata. Siliconul si alte materiale etansatoare in general nu au efect asupra ramelor, dar produsele pe baza de solventi se vor evita.

Tamplaria asamblata (partial), cat si geamul termoizolator, se vor livra insotite de certificate de calitate si declaratie de conformitate emisa de producatorul respective.

Pe timpul depozitarii se va evita deterioarea suprafetelor. Materialele utilizate pentru suporturi nu trebuie sa deterioreze tamplaria / geamul in nici un fel.

#### **4.1.E - DESCRIEREA LUCRĂRILOR**

##### **Alegerea profilelor**

**PRINCIPALUL ROL AL TÂMLĂRIEI METALICE ESTE PROTECȚIA LA FOC A UNOR SPAȚII.** Din aceste considerente, alegerea tâmplăriei se va face în concordanță cu specificațiile din tabelul de tâmplărie și Scenariul de Seuritate la Incendiu

##### **DIMENSIUNILE ELEMENTELOR**

Se vor respecta prescripțiile producătorului sistemului de tamplării referitor la dimensiunile maxime respectiv la greutatea maximă ale elementelor mobile.

##### **CERINȚE STATICE**

Construcția trebuie să respecte cerințele statice. Dimensiunile și grosimile materialelor sunt, atât timp cât nu sunt prevăzute inițial, alese de către ofertant încât să corespundă solicitărilor. Încărcările efective trebuie preluate în siguranță de către clădire. Pentru preluarea sarcinilor se iau în considerare normativele românești.

##### **PRINDERI SI RIGIDIZARI**

Toate prinderile și rigidizările trebuie construite astfel încât să fie compatibile cu toleranțele construcției la rosu.

Elementele de prindere, precum șuruburi, bolțuri, piulițe ș.a, aflate în contact cu piese de aluminiu, vor fi confecționate din oțel-crom-inoxidabil (cel puțin calitatea A4). Pentru toate cuplajele uzuale și piesele mărunte din oțel se vor folosi materiale zincate termic. Toate asamblările cu șuruburi vor fi asigurate contra deșurubării accidentale.

Legătura cu structura de rezistență a clădirii a tamplăriei se va face cu conexiuni metalice, montate conform prescripțiilor tehnice date de furnizor.

#### FERONERIE

Este permisă folosirea numai a pieselor originale proprii sistemului, de înaltă calitate.

Dacă caietul de sarcini nu specifică altfel toate elementele de feronerie - cu excepția manerului și a balamalelor - trebuie montate ascuns. Tijele de acționare trebuie să fie din aluminiu

Elementele de feronerie trebuie dimensionate să poată prelua încărcările existente.

Elementele de feronerie montate în falta tamplăriei se vor cupla rezistent mecanic cu profilele.

La îmbinările cu șuruburi în peretele profilelor se vor folosi nituri speciale cu filet metric interior.

Feroneria trebuie să fie ajustabilă și să permită asamblarea pieselor suplimentare precum zăvoare intermediare, blocaje la rotire, foarfece suplimentare.

#### MONTAJ SI EXECUTIE

Propunerile și detaliile din proiect vor fi luate în considerare pentru ofertare. Executantul, plecând de la acestea, va întocmi un proiect tehnologic propriu cu detalii de execuție conform sistemului oferit, pe care îl va supune verificării unui verificator atestat MLPAT pentru siguranța în exploatare. Acest proiect va fi aprobat de proiectantul general.

Începerea execuției va putea începe după aprobarea acestui proiect.

Consimțământul arhitecților constă numai în concordanța dintre caietul de sarcini și datele arhitecturale pretinse. Răspunderea pentru corectitudinea tehnică, stabilitate, izolații rămâne după eliberarea desenelor de execuție de partea celui care preia contractul. Planurile și proiectul, se vor redacta în două exemplare și se vor prezenta în format electronic, ca fișiere stocate pe suport CD.

#### DEMARAREA LUCRARILOR

Lucrările se vor demara după prezentarea în prealabil a încercărilor și certificărilor în CS.

#### Montajul tamplăriilor

Piesele trebuie să fie legate pe fiecare parte în cel puțin două locuri. Distanța maximă dintre două locuri de ancorare este de 600 mm. Distanța maximă față de colțurile exterioare este de 150-200 mm.

Modificările dimensiunilor condiționate de temperatură care aparțin elementelor constructive cât și modificărilor de formă ale pieselor componente de racord trebuie să fie preluate prin rosturile constructive.

După caz, se vor prevedea elemente de dilatare care respecta cerintele de etanșeitate și izolare.

Racordajele trebuie să corespundă fizicii clădirilor.

Se vor respecta cerintele referitoare la etanșeitate și izolare termică respectiv fonică.

Se vor lua în calcul elementele de racordaj la formarea pretului unitar.

Montajul elementelor se face cu acceptul beneficiarului după clarificarea detaliilor cu ceilalți subantreprenori cu lucrări adiacente tamplărilor.

#### Finisare:

Rostuirea între tamplărie și structura de bază trebuie executată cu un chit adecvat, după așezarea unui strat de bază din spuma sintetică (poliuretanică). Suprafața care se va umple cu spuma, trebuie să fie curată, uscată și fără praf sau grasimi. În cazul în care imediat după așezarea tamplăriei se observă deteriorarea stratului de suprafață protector, permanent sau temporar, Contractorul va lua măsurile adecvate pentru remedierea situației. După instalare tamplăria trebuie curățată.

Trebuie asigurat ca spuma izolatoare a intrat suficient de mult în gol pentru a evita puntea termală. Spuma trebuie tăiată în exterior astfel încât să nu se amestece cu fillerul. Se termină de finisat părțile exterioare a golului și se îndepărtează banda protectivă transparentă de pe suprafața ramiei și de pe glaful exterior înainte ca rosturile să fie etanșate cu filer.

Tencuiala, cimentul și vopseaua pot deteriora fiting-urile metalice și ar trebui șterse imediat. Canalele de drenare trebuie curățate. După montare, ramele pentru tamplărie se vor curăța cu apă caldă care conține detergent. Pentru marcarile care nu se îndepărtează se pot folosi soluții fine pe bază de apă și un mop din lână, dacă este necesar un finisaj lucios.

Finisarea și repararea externă a tamplăriei sunt factori importanți în lucrările de înlocuire. Aspecte importante sunt:

- Masticul pentru etanșare se pune între glafuri și zidăria din cărămidă. Se face acest lucru pentru a elimina posibilitatea ca apa să patrundă prin tencuiala internă.
- Tamplăria trebuie curățată înainte de a parasi șantierul. În cazul în care există zgărieturi, se poate folosi disc de polizare și se finisează cu perie.
- Toate părțile mobile trebuie unse după montare

#### Siguranța pe șantier:

Montarea tamplăriei nu necesită proceduri speciale în ceea ce privește siguranța pe șantier.

Se recomandă utilizarea ochelarilor de protecție când se folosesc unelte acționate electric și îmbrăcăminte adecvată de protecție când se manipulează geamuri.

### **4.1.F - VERIFICAREA CALITĂȚII**

Pe parcursul executării lucrărilor trebuie să se verifice respectarea tehnologiei executate, utilizarea materialelor și accesoriilor indicate în proiect. De asemenea este necesar să se urmărească aplicarea măsurilor de protecție împotriva uscării forțate, spălării prin ploaie sau înghețării.

Verificarea va consta în:

Verificarea pe parcursul executiei:

- Verticalitatea si orizontalitatea cat si pozitia in goluri
- Masuri de protectie impotriva deteriorarii de alte specialitati

Verificarea dupa montaj:

- se vor verifica fixarea corecta a tocurilor, izolarea corecta a golului dintre toc si perete cu spuma poliuretanică, etansarea cu silicon, verificarea aspectului, a pozitionarii corecte a garniturilor si baghetelor, a montarii feroneriei, a montarii geamului, a functionalitatii ferestrelor

- manerele usilor vor fi instalate in asa fel incat sa previna vatamari. Manerele verticale tip bara vor fi amplasate la distanta suficienta fata de rostul dintre cele doua foi de usa pentru a preveni vatamarea (> 8 cm)

Abateri admise:

- Deformatia maxima: in directia orizontala cu geam simplu: 1/300; cu geam dublu: 1/500

- Limite de tolerant ape verticala la tamplaria instalata

- Cadru ferestre: 2 mm/m

- Cadru usi: 1 mm/m

#### **4.1.G - MASURARE SI DECONTARE**

Lucrările executate se vor măsura conform indicatoarelor “C” si “RpC”.

**EVENTUALELE REMEDIERI NECESARE, DATORATE PROASTEI EXECUȚII SE VOR FACE FĂRĂ PLATA SUPLIMENTARA.**

Decontarea lucrarilor se face la metrul patrat de suprafete real executate din fiecare tip de element de tâmplărie in parte.

## 4.2 - TÂMLĂRIE EXTERIOARĂ ALUMINIU (UȘI, FERESTRE, PERETE CORTINĂ)

### NOTA:

Toate materialele vor fi prezentate în mostra, cu certificat de calitate și garanție de la producător conform normelor în vigoare, a standardelor românești și a celor europene și atestat al montatorului (dacă e cazul). Acestea vor fi aprobate de către beneficiar și proiectant.

Specificațiile tehnice care indică o anumită origine, sursă, producție, un procedeu special, o marcă de fabrică sau de comerț, un brevet de invenție, o licență de fabricație, sunt menționate doar pentru identificarea cu ușurință a tipului de produs și NU au ca efect favorizarea sau eliminarea anumitor operatori economici sau a anumitor produse. Aceste specificații vor fi considerate ca având mențiunea «sau echivalent».

### 4.2.A - GENERALITĂȚI

La elaborarea proiectelor de tamplarie trebuie să se țină seama de documentațiile tehnice ale firmelor producătoare și cu preponderență de următoarele:

incărcările date de vant (STAS 10101 /20-90) și de cele corespunzătoare traficului urban ( STAS 12025-81) determină dimensiunile maxime ale ochiurilor de ramă, respectiv ale ferestrelor și ușilor;

cerințele termotehnice (STAS 1907/2-91) și acustice (STAS 6156-86) specifice zonei în care este amplasată construcția, precum și de cerințele de comportare la foc (Normativul P 118-99) determină alegerea tipului de profile și a geamurilor. Garniturile trebuie să asigure etanșitatea ferestrelor și ușilor, precum și a ramelor vitrate;

iluminatul natural (prevederile STAS 6221-89) influențează alegerea tipurilor de geam; În acest sens, în proiect s-a prevăzut utilizarea tâmplăriei exterioare din PVC și geam termoizolant având transparente 0 - 100 % la ferestre și 80 % la uși.

### 4.2.B - STANDARDE ȘI NORMATIVE

Punerea în opera se face conform detaliilor din proiect însușite de proiectant și beneficiar și a prescripțiilor tehnice ale producătorului și ținând cont de următoarele documente tehnice:

C 47-86 Instrucțiuni tehnice pentru folosirea și montarea geamurilor și a altor produse de sticlă în construcții

C 56-85 Normativ pentru verificarea calitatii și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente

C 185-78 Instrucțiuni tehnice privind manipularea, livrarea, depozitarea, transportul, montarea în construcții a ferestrelor și ușilor de balcon

### 4.2.C - MATERIALE UTILIZATE

*Tamplarie exterioară aluminiu cu ruperea punții termice, gri antracit RAL 7016, cu 3 foi de sticlă securizată, LOW-E, 4S, R<sub>min</sub>=0.83 m<sup>2</sup>K/W, cu bagheta caldă, și accesorii conform tabel tamplarie*

**Tamplarie din aluminiu cu ruperea puntii termice, 3 foi de sticla, Low-E, 4S, RAL 7016, cu bagheta calda, si accesorii conform tabel tamplarie**

**Perete cortina din aluminu, cu ruperea puntii termice, culoare gri antracit RAL 7016, cu 2 foi de sticla securizata, LOW-E, 4S, cu bagheta calda si accesorii conform tabel tamplarie**

Caracteristicile tehnice si de calitate ale ferestrelor trebuie sa se inscrie in limitele impuse de standardele românești:

STAS 8282-80 Construcții civile, industriale si agrozootehnice.

Ferestre metalice "Conditii tehnice generale si de calitate"

GAT 009/1995 Ghidul pentru Acreditarea Tehnică a Ferestrelor

In tabelul care urmeaza se vor prezenta caracteristici tehnice si de calitate ce trebuie indeplinite de tâmplăria exterioara din cadrul proiectului.

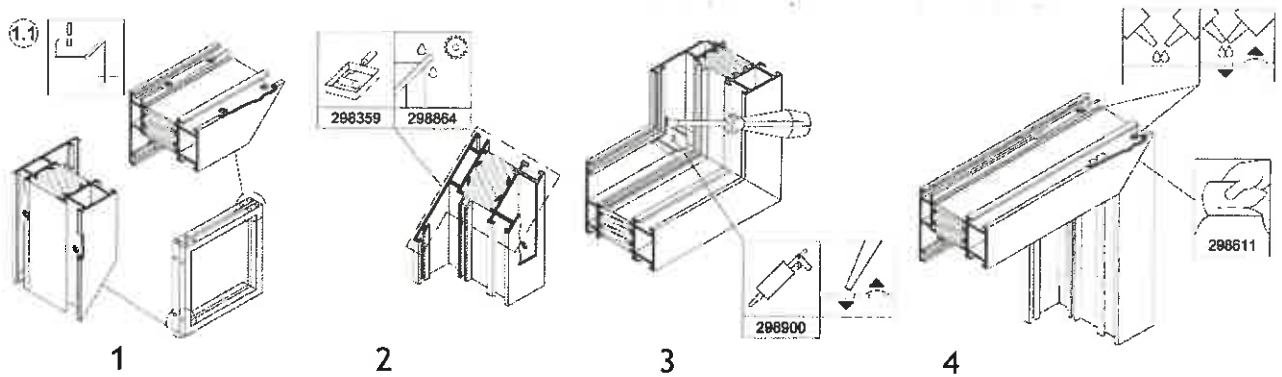
Caracteristica	UM	Valori limita de calcul	Conform standard
Imbinari a colturi	-	45°	STAS 8282-80
Etansarea geamurilor	-	garnituri	STAS 8282-80
Protectia contra coroziunii	-	Vopsire sau depunere anodica	STAS 8282-80
Permeabilitatea la aer	m <sup>3</sup> /h.m	min. 12 la 100 Pa	GAT 009/1995
Etanseitate la apa	l/min.m <sup>2</sup>	min. 2 la 150 Pa	GAT 009/1995
Coeficient de transfer termic	W/m <sup>2</sup>	K = 2,40	GAT 009/1995
Izolare la zgomot aerian	%	Intre 25 – 42 dB	GAT 009/1995
Clasa de combustibilitate	-	C 1	GAT 009/1995
Comport.la solic.gen.de presiunea vantului	-	min. 1000 Pa	GAT 009/1995
Oscilatii normale pe suprafata ferestrei provenind din trafic (STAS 12025/2-81)	-	Max. curba C <sub>z</sub> <sup>xy</sup>	GAT 009/1995

In cadrul prezentului proiect tipurile de ferestre si uși dimensiunile acestora sunt ilustrate in cadrul tabloului de tamplarie exterioara si in plansele corespunzătoare continute in proiect. Se menționează că aceste dimensiuni trebuie respectate, precum si culoarea stratului aspectual care trebuie să fie cea prevăzută in proiect, adică geamul prevăzut prin proiect este termoizolant, având transparente de la 0 - 100 %. Usile sunt realizate din geam. securizat având transparenta 80%. Orice abatere de la proiect se va face numai cu acordul beneficiarului si proiectantului.

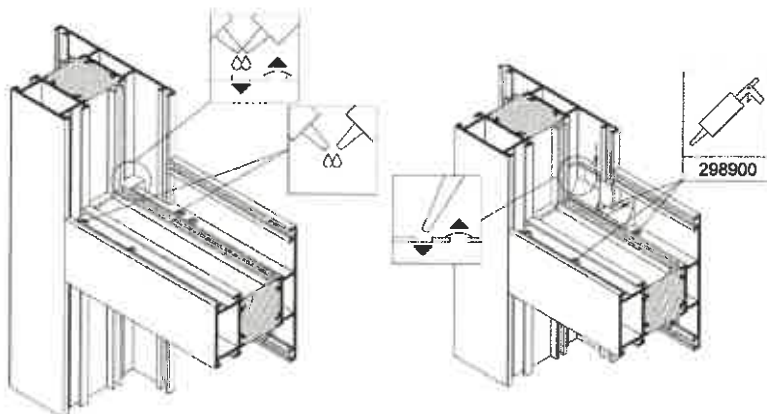
#### CARACTERISTICI SPECIALE

##### USI - FERESTRE CU BARIERA TERMICA

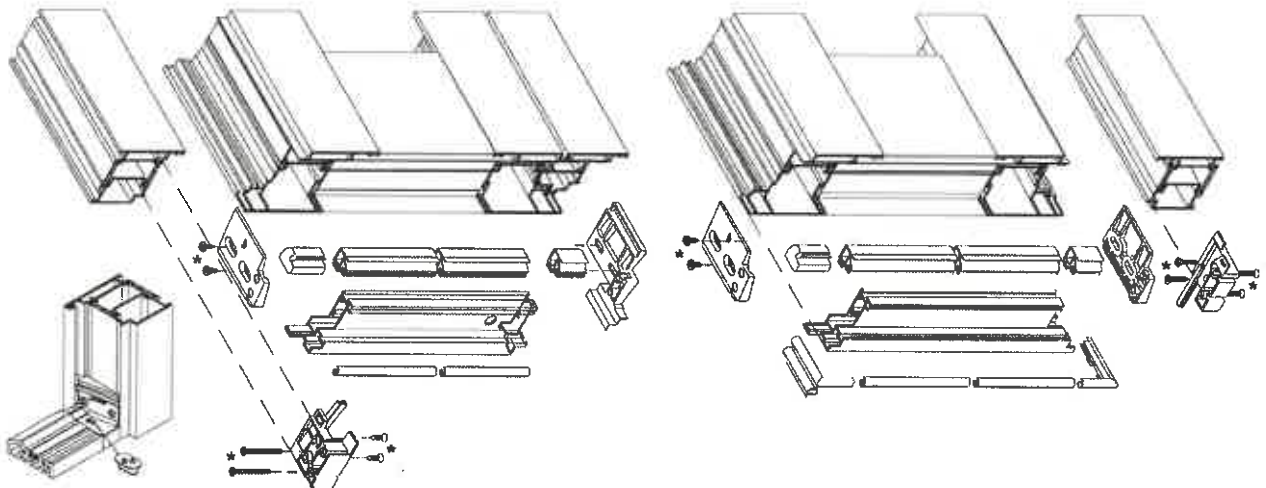
Imbinari de colt : se vor folosi imbinari nedemontabile (cu bolturi sau sertizare), pentru o durabilitate crescuta in timp (1). Se va depune un strat de thiocol pe fiecare din sectiunile profilelor (2). Se vor folosi coltare speciale de aliniere si etansare a imbinarii, care vor fi sigilate suplimentar cu thiocol (3). Colturile se etanseaza prin injectarea de material bicomponent in spatiul dintre coltari si profile prin gauri pozitionate corespunzator (4).



Imbinari in T : Zona de sub profilul T se va etansa cu piese speciale, apartinand sistemului de tamplarie. Deasemeni se vor monta piese de etansare in zona de incidenta a arilor profilelor pentru impiedicarea infiltrarii apei in interior.



Inchidere inferioara la usi - se vor folosi piese speciale de etansare la partea inferioara.



## FERONERIE PENTRU USI

Obligatoriu se vor folosi balamale pentru trafic greu, testate la 1.000.000 cicluri, care vor fi atestate cu certificate de verificare, emise de institutii abilitate.  
Nu sunt acceptate alte variante.

#### Uși într-un canat

- 2-3 buc balamale de ușă din doua sau trei părți, cu fixare pe profil - aplicate
- 1 buc butuc - broască cu limbă și zăvor din oțel nichelat;
- 1 buc șild din oțel, cu buzunar din plastic pentru zăvor;
- 2 buc mâner de ușă cu arc de revenire
- 2 buc mască pentru butuc
- 1 buc amortizor in falt

#### Uși în două canate

- 4-6 buc balamale de ușă din doua sau trei părți, cu fixare pe profil - aplicate;
- 1 buc butuc - broască cu limbă și zăvor din oțel nichelat;
- 1 buc șild din oțel, cu buzunar din plastic pentru zăvor;
- 2 buc mâner de ușă cu arc de revenire
- 2 buc mască pentru butuc
- 1 buc zăvor de cant așezat în falț, cu mâner basculant, tijă rotundă zincată de 10 mm diametru, bucușă de bronz de podea și bucușă superioară
- 1 buc amortizor in falt

#### VOPSIRE

Toate profilele de aluminiu, si racordajele se vor vopsi pe fetele vizibile. Vopsirea in culori diferite la interior si exterior se face fara majorare de pret.

#### ELEMENTE PERETE CORTINA - Elemente Generale

Structura de rezistență pentru fațadă constă în profile tubulare multicamerale - cu unghiuri drepte, cu o lățime vizibilă la interior și la exterior de 50 mm. Toate canturile profilelor sunt rotunjite. Drenajul se face în cascada, pe trei nivele : Nivelul 1= riglă; nivelul 2= riglă; nivelul 3= montant, profilele de nivel inferior suprapunandu-se peste profilele de nivel superior.

Îmbinarea riglelor pe montant se realizează prin înșurubarea profilelor / îmbinări T. Toate îmbinările sunt stabilite în funcție de cerințele statice. Zona de suprapunere este izolată cu piese de etanșare.

Etanșarea ochiurilor de geam și/sau a panourilor se realizează cu garnituri de EPDM.

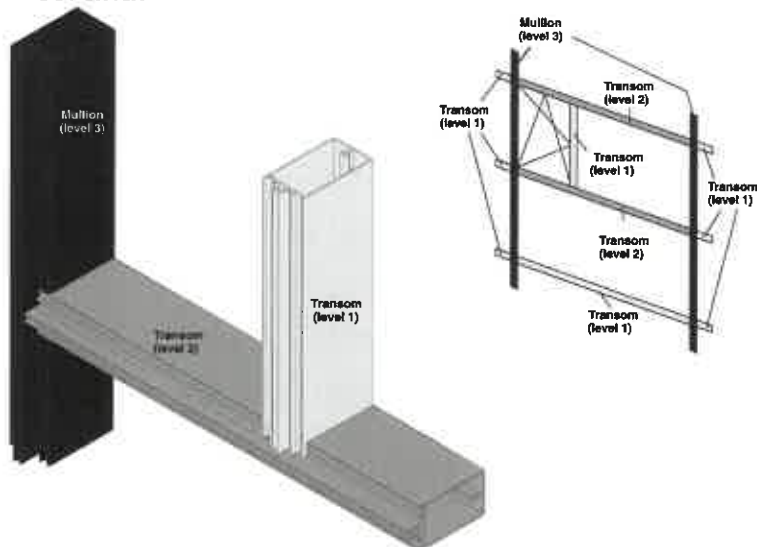
Elementele care se includ în fațadă, ochiuri mobile respectiv usile se vor integra identic cu elementele de geam. O importanta deosebita va fi acordata ochiurilor mobile, care vor fi confectionate in sistem structural (nu se disting pe fatada), profilul exterior al cercevelei va fi obligatoriu din aluminiu eloxat EV1.

Toate șuruburile de fixare folosite la exterior sunt din oțel inox - A4.

In faltul montantilor se vor monta obligatoriu piese speciale pentru asigurarea egalizarii presiunilor si drenajul apelor infiltrate sau din condens. Aceste piese vor fi montate in punctele inferioare si superioare ale montantilor, cat si din maxim 8 in 8 metri.

În zona rosturilor de dilatare ale montanților se vor monta obligatoriu piese pentru continuitatea canalelor de drenaj. Aceste piese trebuie fixate cu ajutorul șuruburilor autofiletante. Piesele trebuie să prezinte canale transversale, în interiorul cărora să se injecteze thiocol pentru etansarea corespunzătoare între piesă și montant (apa nu va putea pătrunde între piesă și montant prin efectul de tensiune superficială).

Funcție de precizările din tablourile de tamplarie se disting trei tipuri de perete cortina:



### 1. ELEMENTE PERETE CORTINA STRUCTURAL - FARA CAPACE PE EXTERIOR (perete cortina parter și etaj, unde nu sunt lamele din lemn)

La exterior, construcția nu va avea capace iar etansarea se va face cu chit silionic rezistent UV deșus pe o garnitură buretoasă. Este interzisă folosirea unor sisteme improvizate, la care izolatorul pe zona siliconată este mai mic de 14mm, fără garnitură buretoasă de min 5mm. Geamul termopan este confecționat în varianta structurală, folosind o baghetă specială, prevăzută cu un nut în care intra piesele pentru fixarea mecanică a geamului. Pentru asigurarea unei siguranțe sporite în exploatare, o importanță deosebită va fi acordată baghetei distanțier a sticlei care va fi obligatoriu din aluminiu eloxat EV1.

### 2. ELEMENTE PERETE CORTINA classic, cu capac plat pe orizontală și capac proeminent pe verticală (peretele cortina de la casa scării)

La exterior, construcția va avea pe capace plăci pe orizontală și reliefat pe verticală, conform detaliului alăturat.

Aerisirea falțurilor ca și egalizarea presiunilor se realizează prin falțul montanțului prin intermediul pieselor de aerisire prin falț, aparținând sistemului, corespunzător cu grosimea geamului.

Toate șuruburile de fixare folosite la exterior sunt din oțel inox - A4.

Ferestrele de defumare din perete cortina vor fi executate în sistem structural. Pentru acționarea acestora se vor folosi motoare electrice, alimentate la 24 V. În oferta vor fi incluse inclusiv redresoarele necesare alimentării motoarelor. Ferestrele de defumare împreună cu sistemul de acționare trebuie să aibă agremente specifice care să dovedească că au fost testate împreună și să satisfacă cerințele RWA.

3. ELEMENTE PERETE CORTINA clasic, cu capace normale si elemente de ancorare a sistemului de lamele din lemn (etaje, unde sunt montate lamelele din lemn )

La exterior, constructia va avea profile de fixare a sticlei atat pe orizontala cat si pe verticala, pe montanti se vor fixa console speciale, specifice sistemului de tamplarie, necesare fixarii elementelor de umbrire din lemn.

#### VITRARE

Constructiile descrise in CS se vor vitra cu geamuri termoizolante prin intermediul garniturilor de sistem. Geamurile termoizolante vor fi sigilate in general perimetral. Sigilarea primara se face cu cauciuc butilic, iar sigilarea secundara cu Polisulfid sau silcon bicomponent. Profilul distantier trebuie sa fie retras fata de cantul geamului cu minim 3mm. Alte sisteme de sigilare nu sunt admise. Grosimile de geam se vor dimensiona respectand cerintele fizicii cladirii in conformitate cu EN 12600/2002.

Geamurile securizate trebuie sa aiba imprimat (vizibil si durabil) un numar de verificare. Se vor respecta cerintele refritoare la incovoiere DIN 52303, incercare la pendul DIN 52338 si DIN 52349 descrierea fragmentarii sticlei.

#### GROSIMI STICLA:

Se vor verifica in functie de incaracarile si dimensionarile din normativele in vigoare.

#### 4.2.D - **LIVRARE, DEPOZITARE SI MANIPULARE**

Transportul tamplariei se face cu mijloace de transport, acoperite (containere, vagoane, autocamioane). Acestea pot fi asezate bucata cu bucata sau pachetizate. La incarcarea in mijloace de transport, tamplaria va fi asezata pe suporti (sipci) care sa le fereasca de contactul cu apa care se scurge de pe prelata sau ambalaje. Tamplaria va fi depozitata in incaperi uscate, ferite de ploaie si razele solare, ferite de vant si de degradare, prin lovire, prevazandu-se spatii de circulatie intre stivele de ferestre. Pe tot timpul depozitarii se vor lua masurile necesare pentru mentinerea calitatii, (evitarea contactului cu solul prin sprijinirea tamplariei pe suporti).

#### 4.2.E - **DESCRIEREA LUCRĂRILOR**

##### a). Materiale necesare

Montarea tamplariei se va face numai de echipe de specialitate, dotate cu mijloace necesare:

sucle (ciocan, dalta, cauciuc, spaclu, metru, bule de nivel, surubelnite, masina de gaurit, pistol de aplicarea chitului).

materiale (ipsos, pane de lemn) suruburi de lemn ghermele sau dibluri de lemn, pervazuri, cuie, pasla sau vata minerala, carton bitumat, chit, vopsea) conform normelor de deviz precum si prevederilor din proiecte si din instructiunile tehnice.

##### b). Montarea tamplariei

Montarea tamplariei in zidarie se va face dupa terminarea executarii lucrarilor cu proces umed: finisaje interioare, inclusiv golurile tamplariei, placaje de faianta sau similare.

Golurile din zidarie vor fi executate la dimensiuni fixe, cu ajutorul unor sabloane, verificarea înainte de montarea tamplariei.

#### **4.2.F - VERIFICAREA CALITĂȚII**

Dupa terminarea lucrarilor de montaj se va face receptia de functionare a usilor verificandu-se:

- functionarea cu usurinta a foilor si accesoriilor metalice de inchidere, deschidere si blocare;
- fixarea tocului in zidarie, cu ajutorul unui numar suficient de suruburi, racordarea tencuielilor, acoperirea eventualelor rosturi cu sipci si baghete;
- asezarea corecta a tocurilor pe aceeasi linie si in acelasi plan, fara deplasari si vibratii, la inchiderea si deschiderea brusca;
- daca s-au facut rectificari necesare, curatirea geamurilor si a elementelor;
- completa montare a accesoriilor metalice de acelasi tip, functionarea corecta si echiparea cu garnituri de etansare a usilor.

Abateri admise:

- Deformatia maxima: in directia orizontala cu geam simplu: 1/300; cu geam dublu: 1/500
- Limite de tolerant ape verticala la tamplaria instalata
- Cadru ferestre: 2 mm/m
- Cadru usi: 1 mm/m

#### **4.2.G - MASURARE SI DECONTARE**

Lucrările executate se vor măsura conform indicatoarelor “C” și “RpC”.  
EVENTUALELE REMEDIERI NECESARE, DATORATE PROASTEI EXECUȚII SE VOR FACE FĂRĂ PLATA SUPLIMENTARA.

Decontarea lucrarilor se face la metrul patrat de suprafete real executate din fiecare tip de element de tâmplărie in parte.

## CAPITOLUL 5 - IZOLARI

### 5.1 - SISTEM TERMOIZOLANT FAȚADĂ

#### NOTA:

Toate materialele vor fi prezentate în mostra, cu certificat de calitate și garanție de la producător conform normelor în vigoare, a standardelor românești și a celor europene și atestat al montatorului (dacă e cazul). Acestea vor fi aprobate de către beneficiar și proiectant.

Specificațiile tehnice care indică o anumită origine, sursă, producție, un procedeu special, o marcă de fabrică sau de comerț, un brevet de invenție, o licență de fabricație, sunt menționate doar pentru identificarea cu ușurință a tipului de produs și NU au ca efect favorizarea sau eliminarea anumitor operatori economici sau a anumitor produse. Aceste specificații vor fi considerate ca având mențiunea «sau echivalent».

#### 5.1.A - GENERALITĂȚI

În cadrul proiectului se va realiza termosistem cu vată bazaltică pentru fațade, grosime 15 cm și placare cu placi de fibrociment.

Termosistemul se realizează pe fațadă, pe toată înălțimea clădirii.

Golurile în care se montează tamplăria se izolează suplimentar cu vată bazaltică rigidă 2 cm pe tot conturul glafului pentru a evita punctele termice

Capitolul cuprinde realizarea sistemului termoizolator, alcătuit din vată bazaltică ignifugată, precum și colțare metalice la colțuri și goluri (uși, ferestre).

Acest sistem termoizolator reduce semnificativ costurile de energie pentru încălzirea spațiilor, prin creșterea temperaturii suprafeței interioare a peretelui. Reducerea cu numai un grad a temperaturii necesare pentru încălzire, conduce la o economie de energie. Termosistemul protejează construcția și pe perioada verii de o creștere excesivă a temperaturii.

#### 5.1.B - STANDARDE ȘI NORMATIVE

NP 135-2013 - "Normativ privind proiectarea fațadelor cu alcatuire ventilată"

P100-1/2013 - "Cod de proiectare seismică - Partea I - Prevederi de proiectare pentru clădiri"

CR6-2013 - "Cod de proiectare pentru structuri din zidărie"

C107-2005 - "Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcție ale clădirilor" o C107/7-02 - "Normativ pentru proiectarea la stabilitate termică a elementelor de închidere a clădirilor"

C107/3-05 - "Normativ privind calculul performanțelor termoenergetice ale elementelor de construcție ale clădirilor"

Normativul GP-073-02 - "Ghid de proiectare și execuție a placajelor ceramice exterioare aplicate la clădiri."

Normativ NP 057-02 - "Normativ privind proiectarea clădirilor de locuințe pe baza cerințelor conform legii 10/1995".

Normativ C16-1984 - "Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrarilor de constructii si instalatiilor aferente".

SR EN 13 162 - SR EN 13162:2003 Produse termoizolante pentru clădiri. Produse fabricate din vată minerală (MW).

### 5.1.C - MATERIALE UTILIZATE

**Termoizolatie la fatade cu plăci rigide de vată bazaltică caserata cu o impaslitura din fibra de sticla de culoare neagră, hidrofobizate în masă, pentru izolare termică, acustică și siguranță la foc în cazul unui incendiu pe fațada ventilată, 15 cm grosime, Rezistență termică min 4.25 mpK/W**

Se vor folosi numai materiale noi existente pe piață agrementate tehnic conform cerințelor standardului ISO 9001:2001 și anume:

- dibluri de fixare
- mortar adeziv pentru termosistem

#### A. Certificare ISO 9001:2015

Produsele termoizolatoare din vata bazaltica, vor fi produse sub un management al calitatii in conformitate cu EN ISO 9001:2015 pentru fabricarea produselor din vata minerala nemetalica si comercealizarea lor .

#### B. Certificare ISO 14001:2015

Produsele termoizolatoare din vata bazaltica vor fi produse sub sistemul de management al mediului in conformitate cu EN ISO 14001:2018 pentru fabricarea produselor din vata minerala nemetalica si comercializarea lor.

#### PANOU-MOSTRA

1. Antreprenorul va executa în incinta santierului, la cererea Beneficiarului, câte un panou de perete cu dimensiunile de cel puțin 2.00 m x 1.00 m, finisat conform indicatiilor din proiect, cu materialele, compozitiile si tehnologia specificate în proiect.

2. Panoul executat astfel se va prezenta spre aprobare Beneficiarului, iar dupa obtinerea aprobarii, acesta va deveni panou-mostra, element de comparatie si verificare pentru lucrarile similare prevazute în întreaga lucrare.

3. Panoul-mostra nu va fi distrus si nici deteriorat până la terminarea întregii lucrari.

4. Aprobarea înseamna aprobarea tuturor materialelor, aditivilor si tehnologiilor de executie folosite de Antreprenor pentru realizarea lucrarilor prevazute în proiect.

5. Pe tot timpul executiei lucrarilor nu se vor folosi decât materialele si tehnologiile aprobate.

#### CONDIȚII PRIVIND CONDUCTIVITATEA TERMICĂ

Rezistență termică min 4.25 mpK/W

#### CONDIȚII PRIVIND REZISTENȚA MECANICĂ

Materialele termoizolante trebuie să prezinte stabilitate dimensională și caracteristici fizico - mecanice corespunzătoare, în funcție de structura elementelor de

construcție în care sunt înglobate sau de tipul straturilor de protecție, astfel încât materialele să nu prezinte deformări sau degradări permanente, din cauza solicitărilor mecanice datorate procesului de exploatare, agenților atmosferici sau acțiunilor excepționale.

#### CONDIȚII PRIVIND DURABILITATEA

Durabilitatea materialelor termoizolante trebuie să fie în concordanță cu durabilitatea clădirilor și a elementelor de construcție în care sunt înglobate, cât și cu gradul de accesibilitate pentru eventualele intervenții în caz de degradare a izolației termice.

#### CONDIȚII DIN PUNCT DE VEDERE SANITAR ȘI AL PROTECȚIEI MEDIULUI

a. Materialele utilizate la realizarea izolației termice a elementelor de construcție nu trebuie să emane în decursul exploatarea mirosuri, substanțe toxice, radioactive sau alte substanțe dăunătoare pentru sănătatea oamenilor sau care să producă poluarea mediului înconjurător.

b. În cazul utilizării izolației termice din materiale care pe parcursul exploatarea pot degaja pulberi în atmosferă (produse din vată minerală, vată de sticlă etc.) trebuie să se realizeze protecția etanșă sau înglobarea în structuri protejate a acestora.

#### CONDIȚII PRIVIND COMPORTAREA LA UMIDITATE

Materialele termoizolante trebuie să fie stabile la umiditate sau să fie protejate împotriva umidității. Vata minerală este hidrofugă, nu absoarbe apa și nu reacționează chimic cu ea. Hidrofobizarea produselor se face prin aplicarea unor substanțe hidrofobizante.

Produsele din vată minerală, datorită structurii fibroase și poroase cu pori deschiși, prezintă fenomenul de reținere temporară a apei în funcție de sortiment și de modul de contact al produsului cu apa. Apa reținută se elimină ușor.

#### CONDIȚII PRIVIND COMPORTAREA LA AGENȚI BIODEGRADABILI

Materialele termoizolante trebuie să reziste la acțiunea agenților biologici sau să fie tratate biocid sau protejate cu straturi de protecție.

#### CONDIȚII SPECIALE

a. materialele termoizolante trebuie să permită aplicarea lor în structura elementelor de construcție sau aplicarea unor straturi de protecție pe suprafața lor.

b. Materialele termoizolante nu trebuie să conțină sau să degaje substanțe care să degradeze elementele cu care vin în contact (inclusiv prin coroziune).

c. Materialele termoizolante care se montează prin procedee la cald nu trebuie să prezinte fenomene de înmuiere sau tasare la temperaturi mai mici decât cele de aplicare. În caz contrar ele vor trebui să fie prevăzute din fabricație cu un strat de protecție.

d. Materialele termoizolante trebuie să permită o punere în operă care să păstreze constanta caracteristicilor fizico - mecanice și de izolare termică în condiții de exploatare.

### **5.1.D - LIVRARE, DEPOZITARE, TRANSPORT**

Materialele livrate vor fi însoțite de certificatul de calitate. Executantul trebuie să-și organizeze în așa fel transportul, depozitarea și manipularea materialelor și produselor încât în momentul punerii în operă să corespundă condițiilor de calitate impuse prin caietele de sarcini și prin normativele în vigoare.

Atenționăm că perioadele maxime de utilizare a mortarelor din momentul preparării lor, astfel încât să fie utilizate în condiții bune la tencuieli, sunt cele prevăzute în instrucțiunile tehnice ale fiecărui produs.

### **5.1.E - DESCRIEREA LUCRĂRILOR**

#### **OPREAȚIUNI PREGĂTITOARE**

- Lucrările ce trebuie efectuate înaintea începerii executării termosistemului;
- curățarea suprafețelor de impurități, praf, etc
- curățarea rostului de mortarul care iese din planul zidăriei

#### **STRUCTURA PERETILOR EXTERIORI**

Așezarea plăcilor termoizolante se face cu rosturi strânse, în rânduri astfel așezate ca rosturile să fie țesute. În funcție de tipul și greutatea plăcilor termoizolante, fixarea lor (provizorie sau definitivă) de perete se face, după caz, prin lipire (de ex: mortar, pastă adezivă etc.) și/sau prindere mecanică (de ex: cu agrafe metalice din oțel inoxidabil, șuruburi prevăzute cu rondoale din plastic, șaibe late etc.)

#### **APLICAREA MORTARULUI ADEZIV PE PLACILE DE VATA BAZALTICA**

- mortarul adeziv este un mortar pe baza de ciment îmbunătățit cu dispersii sintetice, utilizat pentru lipirea plăcilor din vata minerală de suport și ca strat de baza pentru aplicarea plasei de armare din fibra de sticlă ;
- se întinde ca un cordon de-a lungul marginilor plăcii izolatoare și punctual (5 puncte) pe placă. Mortarul nu trebuie să depășească suprafața plăcii termoizolante.

Pentru lipirea plăcilor termoizolante pe suport se utilizează adezivi specifici, indicate de furnizorul termosistemului compact (ETICS) și livrate predozate sau gata preparate.

Rezistența la aderență a acestor produse va fi determinată și va avea valorile în conformitate cu prevederile punctelor 4.3.1 și 4.3.2 din SR EN 13499 sau SR EN 13500.

Pentru realizarea protecției termoizolației se utilizează un strat de grund de bază (din mortar adeziv predozat), armat cu plasă (țesătură de fire de sticlă sau metalică) pentru a împiedica fisurarea; grundul de bază trebuie să fie elastic, rezistent la șocuri, cu grad de impermeabilitate ridicat și cu absorbția de apă la suprafață redusă.

#### **APLICAREA PLĂCILOR TERMOIZOLANTE :**

- se execută în rânduri paralele începând de jos (din profilul de soclu) în sus
- poziția plăcilor este orizontală cu lungimea paralelă cu profilul de soclu;
- plăcile se așează în șiruri orizontale, cu rosturile țesute (inclusiv la colțurile clădirii);
- rândurile sunt decalate la ½ placă;

- tipul adezivului și modul de aplicare pe placă (pe toată suprafața, sau în benzi pe contur) vor fi conform prevederilor producătorului, orice modificare a tehnologiei de aplicare se va face numai cu acceptul producătorului (furnizorului) ansamblului;

- plăcile se poziționează alăturat fără distanță între ele și fără adeziv pe canturi; în cazul în care între plăci s-a format un rost, acesta se va umple numai cu material termoizolant sau cu spumă adezivă;

- tăierea plăcilor, pentru modulare sau în dreptul golurilor de fereastră și/sau ușă, se va executa prin topire cu fir (ferăstrău) electric;

- nu se vor folosi plăci cu margini sau colțuri lipsă;

- la muchiile verticale ale fațadei și în zona adiacentă rosturilor se vor utiliza numai panouri întregi sau jumătăți de panouri întrețesute;

- rosturile dintre plăcile fixate perimetral golurilor ferestrelor și ușilor nu trebuie să fie în prelungirea muchiilor golurilor.

Fixarea diblurilor se va executa conform prevederilor referitoare la tipul și numărul acestora, poziția și adâncimea găurii în stratul suport, cu luarea în considerare a următoarelor aspecte:

- executarea găurilor se va efectua numai după uscarea și întărirea adezivului în timpul prescris de producător;

- găurirea prin percuție nu se va utiliza în cazul pereților din cărămizi cu goluri sau BCA;

- se va verifica prin sondaj rezistența la smulgere a diblurilor (un diblu la zece dibluri montate), iar în cazul în care sunt neancorate se vor îndepărta și vor fi înlocuite cu alt diblu fixat la o distanță de minimum 6 cm față de poziția inițială (sau conform prevederilor din proiect) și se va relua sondajul; golurile abandonate în stratul suport se vor umple cu mortar adeziv, iar golurile din termoizolație se vor umple cu material termoizolant identic;

- diblurile se vor fixa numai în zona în care placa termoizolantă stă pe stratul adeziv;

- capetele talerelor (rozetelor) diblurilor se vor îngropa până la fața exterioară a plăcilor, nu vor depăși după fixare suprafața izolației, iar adânciturile rezultate se vor netezi cu grund de bază, cu minimum 24 ore înainte de armarea generală;

- în cazul utilizării termoizolației din plăci de vată minerală diblurile se fixează după aplicarea unei pelicule din mortar adeziv de asperizare-amorsare a suprafețelor plăcilor;

Tija diblurilor se va ancora în zid respectând adâncimea și lungimea de ancorare prevăzute în documentația tehnică specifică (pentru a obține rezistență la smulgere) iar adâncimea în zid a găurii pentru diblu va depăși cu cca 10 mm lungimea de ancorare.

La lipirea plăcilor din zona buiandrugilor, pentru a împiedica alunecarea, se vor folosi cleme de fixare sau alte elemente ajutătoare.

- dibluirea tuturor punctelor de intersecție dintre rosturile verticale și cele orizontale (un diblu comun la trei plăci) și câte un diblu în mijlocul fiecărei plăci (model T), sau

- câte 3 dibluri pe placă; distanța diblurilor față de marginea plăcilor se va alege astfel încât sub fiecare diblu să se găsească mortar adeziv (model W).

- Aplicarea grundului de bază și înglobarea plasei pentru armare se execută după încheierea și verificarea ancorării plăcilor termoizolante și după șlefuirea acestora pentru planeizarea suprafeței, iar dacă după șlefuire plăcile au stat mai mult de 2 săptămâni neacoperite cu grundul de bază, se va face o nouă șlefuire.
- Grundul de bază se aplică cu gletiera după un timp de așteptare indicat de producătorul adezivului utilizat.
- Plasa din țesătură de sticlă, rezistentă în mediul alcalin, se întinde și se va îngloba, fără cute, în stratul de grund de bază proaspăt aplicat, prin derulare în fâșii verticale, de sus în jos.
- Fâșiile de plasă, cu lățimea uzuală de 1,0 m se vor suprapune lateral și la capete minimum 10 cm și se vor îngloba astfel încât plasa să fie poziționată la mijloc sau în treimea exterioară a stratului de grund de bază și să fie acoperită minimum 0,5 mm în zonele de suprapunere; (pentru o acoperire optimă plasa se va acoperi cu un strat de grund de bază aplicat „ud-pe-ud”).
- Grosimea grundului de bază armat va fi cuprinsă între 2 mm și 4 mm, sau conform indicațiilor producătorului.
- Acoperirea plasei de armare cu grund de bază va fi de minimum 1,0 mm și de maximum 3 mm, iar în zonele de suprapunere între fâșii de minimum 0,5 mm.
- Colțurile golurilor de fereastră se vor arma suplimentar cu ștraifuri din același tip de plasă (20/40 cm), aplicate, la 45o pe fațadă și pe lățimea glafurilor, înainte de armarea generală.
- Pe înălțimea soclului și a parterului se vor aplica două straturi de armare.
- La muchiile clădirii și adiacent ferestrelor se vor aplica profile metalice de colț din aluminiu, cu plasă de armare integrată.
- În situația în care se folosesc profile de colț fără plasă integrată (numai pentru muchiile verticale), acestea se înglobează la poziție în grundul de bază și se acoperă cu plasa de armare, care se continuă pe cealaltă latură a muchiei pe o lățime de cel puțin 20 cm.
- Muchiile intrânde se execută similar celor ieșinde fără profil, cu minimum 10 cm suprapunere.
- Armarea muchiilor orizontale (intradosul balcoanelor, glaful superior al ferestrelor sau ușilor) se realizează folosind profile lacrimar (picurător) cu plasă care se montează înainte de armarea generală.
- După uscarea (timp indicat de firma producătoare) grundul de bază se va șlefui fără deteriorarea plasei de armare, pentru nivelarea suprafeței.

Placile se vor aplica pe perete în contact, fara a permite patrunderea mortarului adeziv în rosturi. Randurile de placi se monteaza decalat. Dupa pozitionarea catorva randuri de placi, se va rectifica pozitia lor(planeitatea, orizontalitatea) cu nivela, apoi se vor apasa pentru fixarea definitiva. La colturile cladirii placile se vor pozitiona în contact. Diferentele de planeitate pana la 1 cm se pot prelua cu mortar adeziv. Rosturile dintre placi ce depasesc 2 mm nu se vor umple cu mortar adeziv ci cu material izolator. Dupa respectarea timpilor de uscarea ai mortarului adeziv (min. 24 h), se vor taia bucatile de placi ce depasesc marginile cladirii, se vor șlefui canturile si se va indeparta praful depus prin șlefuire.

#### MONTAREA PROFILELOR PENTRU COLT, CU PLASA

- la colturile exterioare și la întoarcerile laterale ale deschiderilor este prevăzut un profil special de colt cu plasa de fibră de sticlă. Profilul de colt asigură o protecție mecanică sporită pentru aceste zone sensibile, și totodată o rezolvare estetică a muchiei fatadei.

#### CONDITII DE PUNERE IN OPERA

Operațiunea de aplicare a alcătuirii termoizolante compacte se efectuează după:

- încheierea și verificarea montajului elementelor vitrate;
- pregătirea suprafețelor suport și efectuarea probei de lipire pentru a stabili dacă suportul este uscat;
- protejarea cu folii a suprafețelor de sticlă, lemn, PVC sau aluminiu;
- încheierea fixării tuturor elementelor care penetrează ansamblul (suporturi, conducte);
- asigurarea măsurilor de protecție a aticelor, coronamentelor zidurilor sau ale altor suprafețe orizontale astfel încât să fie împiedicată infiltrarea apei între termoizolație și suport;
- încheierea lucrărilor de eliminare a umidității ascensionale și a depunerilor de săruri din zona soclului.
- Verificarea temperaturii aerului în momentul pozării stratului termoizolant: temperatura aerului, a stratului suport și a mortarului trebuie să fie mai mare de +5° C pe durata aplicării și a prizei. Suportul trebuie să fie solid, uscat și curat, iar zonele cu aderență scăzută trebuie curățate. A se evita o umezire ulterioară a peretelui ;
- Îndepărtarea finisajelor existente de pe stratul suport atunci când este cazul
- stratul suport poate fi : zidărie netencuită (caramida, blocuri ceramice, b.c.a, etc.), beton netencuit, tencuiala aplicată pe zidărie sau beton ;
- Verificarea aderenței stratului suport de tip tencuială la stratul de bază. Verificarea aderenței stratului de tencuială de stratul de rezistență (zidărie sau beton) se poate face prin ciocanire. Acolo unde sunetul nu este clar, se recurge la dislocarea tencuiei neaderente și la refacerea ei ;
- Verificarea integrității stratului suport: stratul suport nu trebuie să prezinte fisuri semnificative (cu deschiderea sau adâncimea mai mare de 10 mm).
- Verificarea planeității: diferențele de planeitate ale suportului până la 1 cm se pot prelua în mortarul adeziv la lipirea plăcilor. Diferențele mai mari se preiau folosind grosimi diferite ale stratului de vată bazaltică sau tencuind în prealabil suportul.

#### VERIFICARI ÎNAINTE DE EXECUȚIE

Înainte de punerea în opera se vor finaliza următoarele lucrări:

- Închideri perimetrice (pereti, stalpi, acoperisuri tip terasă, acoperisuri înclinate etc.);
- Montarea tocurilor tamplariilor și a ferestrelor;
- Montarea instalațiilor interioare a căror execuție ulterioară poate afecta lucrările deja finalizate;
- Asigurarea etanșeității împotriva precipitațiilor.

#### STRATUL SUPORT

Caracteristici necesare ale suprafeței suport:

- uscată,

- sa fie lipsita de manifestari vizibile ale mucegaiurilor
- sa prezinte capacitate portanta.

#### CONDITII METEOROLOGICE DE EXECUTARE A LUCRARILOR:

Umiditatea relativa máxima trebuie sa fie sub 80%.

#### MONTAJ

Se vor utiliza plăci termoizolante din vată bazaltică cu densitate minimă de 70 kg/m<sup>3</sup>, caracterizate prin stabilitate dimensională și hidrofobizare în masă. Produsul va fi certificat conform normelor EUCEB, garantând conformitatea fibrelor cu cerințele referitoare la biosolubilitate și neclasificarea ca materiale canceroase, conform notei Q. Aceste plăci vor avea un factor de rezistență la difuzia vaporilor de apă ( $\mu$ ) de 1.

Pentru protejarea fibrelor împotriva curenților ascensionali, plăcile vor fi caserate cu o impaslitură din fibră de sticlă de culoare neagră. Montarea plăcilor va avea loc prin fixare mecanică, atât orizontal, cât și vertical. Produsele vor fi clasificate ca incombustibile, având clasa de reacție la foc A1, conform standardelor SR EN 1350-1+A1:2010, și îndeplinind astfel "Cerințele esențiale de protecție la foc a clădirilor civile".

Coeficientul maxim de conductivitate termică al vătii bazaltice ( $\lambda$ ) va fi de 0,035 W/mK, iar montarea acesteia va respecta grosimea de 15 cm într-un singur strat, conform rezistențelor termice minime ale elementelor de construcție în ansamblul clădirii. Manipularea plăcilor va fi efectuată cu atenție pentru a evita distrugerea acestora.

Montarea plăcilor de vată bazaltică se va realiza continuu pentru a elimina punțile termice, iar acestea vor fi așezate în strâns contact între ele pentru a evita formarea rosturilor. În cazul randurilor adiacente, se vor monta decalat pentru a preveni apariția rosturilor în cruce.

Plăcile vor fi instalate fără a fi comprimate. Fixarea mecanică a panourilor termoizolatoare pe stratul suport la fațadele ventilate se va realiza cu șuruburi autoperforante zincate și rozete. Rozeta va avea un diametru de cel puțin 90 mm, iar adâncimea efectivă de ancorare va fi aleasă în funcție de stratul suport. Numărul minim de fixări mecanice va fi de 3 pe fiecare placă.

#### 5.1.F - VERIFICAREA CALITĂȚII

Pe parcursul executării lucrărilor trebuie să se verifice respectarea tehnologiei executate, utilizarea tipului și compoziției mortarului indicate în proiect. De asemenea este necesar să se urmărească aplicarea măsurilor de protecție împotriva uscării forțate, spălării prin ploaie sau înghețării.

Aspectul general al tencuielilor se verifică vizual, cercetarea suprafeței tencuite, forma muchiilor, a scafelor și a profilelor. Suprafețele tencuite trebuie să fie uniforme (ca prelucrare să nu aibă denivelări, ondulații, fisuri, împuscări provocate de granulele de var nestinse, urme vizibile de reparații locale, etc.)

Suprafața tencuită decorativ trebuie să nu prezinte porțiuni cu o prelucrare, culoare și nuanță neuniformă, cu urme de opriri ale lucrărilor, cu fisuri, pete, zgărieturi, etc.

Solbancurile și diferitele profiluri trebuie să aibă pantele spre exterior, precum și o execuție corectă a lacrimarului. Planeitatea suprafețelor tencuite se verifică cu un

dreptar de 2 m lungime prin asezarea acestuia în orice direcție pe suprafața tencuită și măsurarea golurilor între dreptar și tencuială.

Verticalitatea și orizontalitatea suprafețelor și muchiilor se verifică cu dreptarul, bolobocul și cu firul de plumb.

Gradul de netezire a suprafețelor tencuite se va verifica numai la tencuielile gletuite și se apreciază prin plimbarea palmei pe suprafața respectivă.

#### ABATERI ADMISIBILE LA RECEPȚIE

Verificarea pe faze de lucrări se face în cazul tencuielilor pe baza următoarelor verificări:

- rezistența mortarului;
- aderența la stratul suport și între straturi, determinate prin sondaj în numărul stabilit de comisie de cel puțin câte unul la fiecare 250 mp;
- planeitatea suporturilor și liniaritatea muchiilor (bunată cu bucată);

Această verificare se efectuează înaintea zugrăvelii sau vopsirii, iar rezultatele se înscriu în registrele de procese verbale de lucrări ascunse.

Abaterile admise sunt cele prevăzute în actele normative în vigoare.

Verificarile care se efectuează la terminarea unei faze de lucrări, se face cel puțin câte una la fiecare încăpere și cel puțin una la fiecare 100 mp. La recepția preliminară se efectuează aceleași verificări, dar cu frecvența minim 1/5 din frecvența precedentă.

Vor fi clasificate drept defectuoase, lucrările care nu respectă prevederile prezentelor specificații precum și cele la care se remarcă următoarele neregularități:

1. Nu respectă indicațiile prevăzute în proiect privind grosimea, trasajul, acoperirea, planeitatea, uniformitatea (ca prelucrare), muchiile de racordare ale zidurilor cu tavanul, glafurile, muchiile golurilor de uși sau ferestre, spaletii.
2. Nu respectă verticalitatea și orizontalitatea suprafețelor și muchiilor, planeitatea suprafețelor tencuite și nu respectă abaterile admisibile.
3. Nu s-a respectat tehnologia de execuție specificată, fapt care a condus la deteriorări ale lucrărilor.
4. Nu s-au respectat indicațiile din tabloul de finisaje aprobat prin proiect.
5. Lucrările nu s-au executat în conformitate cu panoul-mostră.

Beneficiarul poate decide, funcție de natura și amploarea defectelor constatate, ce remedieri trebuie executate și dacă acestea se vor face local, pe suprafețe mai mari sau lucrarea trebuie refăcută complet prin decopertarea tencuielii și refacerea ei conform specificațiilor.

Prevederea anterioară nu se aplică în cazul în care Beneficiarul este de acord să accepte unele lucrări executate necorespunzător specificațiilor, dar nu este afectat aspectul și protecția în timp a construcției.

Pentru lucrările ce devin ascunse, se va încheia proces verbal, în care se va specifica care sunt acestea și dacă s-au executat conform indicațiilor din proiect și din prezentele specificații.

#### CONTROLUL CALITĂȚII

Verificarea lucrărilor în timpul execuției

Executantul trebuie să-și organizeze activitatea conform sistemului de management al calității pentru care este certificat și să asigure personal de specialitate

pentru executarea, urmărirea, verificarea și predarea lucrărilor, conform legislației în vigoare.

Pentru asigurarea calității și în principal a durabilității lucrărilor de izolare termica a anvelopei este necesar ca după încheierea fiecărei etape de montaj și înainte de aplicarea straturilor acoperitoare să se încheie procesele verbale de verificare a lucrărilor ascunse.

Pentru termosistemul cu strat de ventilare, etapele de execuție pentru care se încheie Procesul Verbal al lucrărilor ascunse, sunt:

- pregătirea suportului;
- fixarea scheletului metalic și reglarea planeității acestuia;
- executarea termoizolației și a continuității ei;
- fixarea placajului de protecție și finisare.

#### VERIFICAREA CALITATII MATERIALELOR

La execuția lucrărilor de izolații termice nu se vor folosi decât materiale agrementate tehnic în vederea utilizării în construcții în România, cu certificate de conformitate privind îndeplinirea caracteristicilor prevăzute în normele tehnice de produs. De asemenea, nu se vor folosi materiale pentru care furnizorul nu a emis certificate de calitate.

Recepția materialelor se va face prin verificarea certificatelor de calitate emise de producător și confruntarea lor cu condițiile tehnice prevăzute în normele tehnice de fabricație.

În certificatele de calitate trebuie să se menționeze în mod expres, după caz, standardul de produs, agrementul tehnic, norma tehnică de fabricație etc, precum și eventualele măsuri speciale privind depozitarea, manipularea, transportul, punerea în operă, protecția muncii și siguranța la foc, cu indicarea, după caz, a măsurilor și echipamentelor de protecție. De asemenea, în certificatele de calitate trebuie să se înscrie în mod expres numărul lotului și date de fabricație.

În caz de dubiu privind calitatea materialului, se vor dispune verificări prin sondaj, de către un laborator autorizat, pentru stabilirea concordanței dintre caracteristicile tehnice ale materialelor termoizolante aprovizionate, cu cele din norma de produs.

La punerea în operă se vor utiliza produse care se încadrează în duratele limită de timp admise minime sau maxime, în cazul în care normele tehnice ale produselor prevăd aceste termene.

Fazele determinante privind controlul lucrărilor în timpul execuție se vor hotărî de către proiectant, în funcție de categoria de importanță a construcțiilor, stabilită prin „Regulament privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor. Metodologie de stabilire a categoriei de importanță a construcțiilor” și în conformitate cu „Procedura privind controlul statului în fazele de execuție determinate pentru rezistența și stabilitatea construcțiilor” aprobate prin Ordinul MLPAT nr. 21/N din 02.10.1995.

Controlul în timpul execuției lucrărilor de izolații termice se va efectua de către executant și de către beneficiar, prin sistemul propriu de asigurare a calității, în conformitate cu prevederile legale în vigoare, verificându-se corespondența dintre lucrările efectuate și prevederile din proiect.

În cadrul controlului se vor verifica cel puțin următoarele, care vor fi consemnate în procesele verbale de lucrări ascunse :

- dacă lucrările pregătitoare s-au executat în conformitate cu prevederile prezentului normativ și ale proiectului de execuție ;

- dacă materialele termoizolante s-au montat în conformitate cu prevederile prezentului normativ și ale proiectului de execuție ;

Ansamblurile termoizolante și alcătuirea acestora se vor înscrie în clasele de reacție la foc indicate în SR EN 13501-1+A1, astfel încât să respecte cerința fundamentală privind securitatea la incendiu, precum și prevederile reglementărilor tehnice aplicabile, în vigoare.

#### **5.1.G - MASURARE SI DECONTARE**

Lucrările executate se vor măsura conform indicatoarelor "C" și "RpC".

**EVENTUALELE REMEDIERI NECESARE, DATORATE PROASTEI EXECUȚII SE VOR FACE FĂRĂ PLATA SUPLIMENTARA.**

1. Termosistemul, indiferent de modul de prelucrare a feței vizibile, se măsoară desfasurat la m<sup>2</sup>, adăugând și suprafețele niselor, glafurilor, spaletilor, etc.

2. Masurarea se execută înaintea aplicării placajelor. Pentru determinarea suprafeței tencuite, înălțimea peretilor se va socoti ca distanța între fața brută a planșeului (fără pardoseala sau strat de nivelare) și fața netencuită a tavanului, iar ca latime, distanța între fețele netencuite ale peretilor.

3. În zonele care rămân nefinisate, pentru aplicarea altor finisaje, se ia ca înălțime distanța între tavanul netencuit și linia de terminare indicată în proiect, plus 5 cm.

4. Din suprafețele calculate se scad toate golurile cu suprafața mai mare de 0,50 m<sup>2</sup>, dar se adaugă glafurile și spaletii.

5. Golurile cu suprafețe mai mici de 0,50 m<sup>2</sup> nu se scad din suprafața calculată.

6. Golurile de usi ferestre se măsoară pe conturul exterior al termoizolației, iar alte goluri, pe conturul lor netencuit.

7. Muchiile se măsoară la metru liniar, înainte de placare.

Lucrările se vor deconta conform articolelor din cantitativele de lucrări, funcție de numărul de metri patrati, determinați pe baza planurilor din proiect.

## 5.2 - SISTEM TERMOIZOLANT TERASĂ

### NOTA:

Toate materialele vor fi prezentate în mostra, cu certificat de calitate și garanție de la producător conform normelor în vigoare, a standardelor românești și a celor europene și atestat al montatorului (dacă e cazul). Acestea vor fi aprobate de către beneficiar și proiectant.

Specificațiile tehnice care indică o anumită origine, sursă, producție, un procedeu special, o marcă de fabrică sau de comerț, un brevet de invenție, o licență de fabricație, sunt menționate doar pentru identificarea cu ușurință a tipului de produs și NU au ca efect favorizarea sau eliminarea anumitor operatori economici sau a anumitor produse. Aceste specificații vor fi considerate ca având mențiunea «sau echivalent».

### 5.2.A - GENERALITATI

Prezentul caiet de sarcini detaliază condițiile de execuție a lucrărilor de termoizolare și hidroizolare a acoperișului tip terasă aferent obiectivului de investiție

Acoperișurile sunt cele mai sensibile în întreținere fiind supuse unor acțiuni mecanice mai intense a următorilor factori:

- Climatului exterior
- Lucrărilor de mentenanță și de întreținere a echipamentelor și utilajelor montate la nivelul acoperișului.

Acestea pot conduce la reducerea performanțelor termice ale clădirii și pot avea consecințe nedorite asupra confortului și calității mediului interior.

Terasele uzuale sunt acele terase în care materialul termoizolant - vată bazaltică rigidă este dispusă sub hidroizolație.

Această soluție poate fi utilizată atât la terasele necirculabile cât și la terasele circulabile cu trafic redus.

#### Lucrari

- Strat suport - planșeu din beton armat;
- Bariera de vapori etanșă în câmp cu rol de difuzie;
- Termoizolație plăci rigide din vată bazaltică montată în două straturi, clasă de reacție la foc A1
- Profile de pantă pentru asigurarea drenării apelor pluviale de la nivelul acoperișului tip terasă către receptorii de la nivelul acoperișului tip terasă.
- Hidroizolație din membrane bitumate aditivă

### 5.2.B - STANDARDE SI NORMATIVE DE REFERINTA

C 107 - 2005 Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcție ale clădirilor

P118 - Normativ privind siguranța la foc a construcțiilor

SR EN 13501 - Clasificarea produselor pentru construcții în funcție de comportarea la foc Partea 1 - 5

C 125 - 2013 Normativ privind acustica în construcții în zone urbane indicativ c 125 - 2013

SR EN 13 162 - SR EN 13162:2003 Produse termoizolante pentru clădiri. Produse fabricate din vată minerală (MW).

MC 001 2022 Metodologie de calcul al performanței energetice

STAS 3303/2-1988 Construcții civile, industriale și agrozootehnice. Pantele învelitorilor. Prescripții de proiectare

STAS 2355/3-1987 Construcții civile, industriale și agrozootehnice. Hidroizolații din materiale bituminoase la terase și acoperișuri. Prescripții generale de proiectare și execuție

STAS 10101/21-1990 Acțiuni în construcții. Încărcări date de zăpadă

STAS 10101/ 20 Acțiuni în construcții. Acțiunea vântului.

NP 064-02 Privind proiectarea, execuția și exploatarea elementelor de construcții hidroizolate cu materiale bituminoase și polimerice- ORDINUL Nr. 605 din 21.04.2003

Legea 10/1995 Calitatea în construcții

### **5.2.C - MATERIALE**

#### ***Polistiren extrudat, rezistente la apa, 30 cm grosime in trei straturi***

##### Folie Bariera de Vaporii

Pentru a împiedica pătrunderea umezelii în părțile constructive, trebuie ca o barieră de vaporii să excludă în mod sigur orice difuzie de la interior evitând pătrunderea umezelii în termoizolație acționând în același timp ca un strat de etanșare a construcției la acoperișurile termoizolate. Ele se deosebesc prin valoarea  $s_d$  (echivalența la difuzie a grosimii stratului de aer). Folia bariera de vaporii va avea o valoare  $s_d \geq 1000$  m.

##### Utilizare

Ca bariera care împiedică trecerea vaporilor de apă și a umidității prin stratificarea acoperișului tip terasă.

Folia bariera de vaporii se amplasează sub stratul termoizolator la contactul cu placa din beton armat. La astfel de construcții barierele de vaporii nu trebuie obligatoriu fixate de stratul suport, asigurarea stabilității are loc prin fixarea mecanică a termoizolației și a hidroizolației.

Barierele de vaporii nu trebuie obligatoriu lipite pe toată suprafața pe stratul suport. Important pentru funcționalitatea acestui strat este doar prelucrarea etanșă.

##### Date despre produs:

Se va prezenta spre aprobare documentația tehnică a produsului, indicând respectarea cerințelor și a caracteristicilor materialelor specificate:

1. Declarația de performanță a produsului
2. Fișa tehnică de securitate;
3. Instrucțiunile și recomandările pentru un montaj corect precum și cerințele pentru depozitarea și manipularea materialelor;

##### Verificări înainte de execuție

Înainte de punerea în opera se vor finaliza următoarele lucrări:

• Inchideri perimetrice (atice, stalpi, planșee ale acoperișurilor tip terasă etc.);

• Montarea instalațiilor interioare și exterioare a căror execuție ulterioară poate afecta lucrările deja finalizate.

## Montaj

Se aseaza bariera de vapori din folie polietilena( PE) 0.15mm sau 0.20mm grosime. Bariera de vapori se va aseza si pe suprfetele verticale ale aticului, luminatoarelor, trapelor sau ale altor elemente situate peste cota planseului de peste ultimul nivel, pe o inaltime cel putin egala cu grosimea termoizolatiei sau mai mult. Bariera de vapori se va lipii cu banda dublu adeziva de elementele verticale. Bariera de vapori se va suprapune pe o distanta de minim 10 cm una peste alta si vor fi etansate intre ele cu banda dublu adeziva permisiva la vapori.

Banda adezivă va fi universală pentru etanșarea membranelor peste suprapuneri, margini, conexiuni, cu uz interior si exterior.

Stratul suport trebuie sa fie curat, uscat lipsit de praf, impuritati si asperitati .

Folia bariera de vapori se aseaza liber pe stratul suport .

De-a lungul aticurilor și a elementelor verticale, bariera de vapori va fi montata cel putin pana la nivelul suprafetei superioare a stratului de izolatie termica.

## Termoizolatie

Termoizolatia se va monta in grosime de 30 cm, in doua straturi in concordanta cu rezistentele termice minime ale elementelor de constructie pe ansamblul cladirii.

Primul strat termoizolator (in contact cu bariera de vapori de peste placa de beton):

Se vor monta placi termoizolante cu dimensiunea recomandată de  $L \times l = 1200 \text{ mm} \times 2000 \text{ mm}$ , hidrofobizate in masa, din vata bazaltica. Produsul va avea marcajul EUCEB (Organismul de Certificare pentru Produse din Vata Minerala) care atesta conformitatea fibrelor produse cu cerintele notei Q, cu privire la biosolubilitatea acestora si neclasificarea ca materiale carcinogene. Incarcarea punctuala va avea valoarea minima  $F_p = 600 \text{ N}$ , rezistenta la compresiune a placilor la o deformatie de 10% -CS(10) va fi de minim 70 kPa, rezistenta la tractiune perpendiculara pe fete-TR va fi de minim 15 kPa, si are un factor de rezistenta la difuzia vaporilor de apa  $\mu$  de 1.

Utilizarea acestora se va face pentru primul strat al termoizolarii a acoperisurilor tip terasa din tabla cutata structurala, pentru protectie fonica si protectie la foc fara deprecierea rezistentei la foc a elementelor de constructie.

Produsele vor fi incombustibile avand clasa de reactie la foc A1 in concordanta cu cerintele SR EN 13501+A1:2010 si nu degaja gaze toxice asigurand "Cerintele esentiale de protectie la foc a cladirilor civile".

Vata bazaltica va avea un coeficient minim de conductivitate termica  $\lambda_D = 0,040 \text{ W/mK}$  si se va monta in grosime de 15 cm, in concordanta cu rezistentele termice minime ale elementelor de constructie, pe ansamblul cladirii.

Al doilea strat termoizolator

Pentru asigurarea rezistentelor mecanice necesare incarcarilor punctuale datorate mentenantei echipamentelor si a panourilor fotovoltaice de la nivelul acoperisului tip terasa se vor monta placi termoizolante avand dimensiunea  $L \times l = 1200 \text{ mm} \times 2000 \text{ mm}$ , hidrofobizate in masa, din vata bazaltica. Produsul va avea marcajul EUCEB (Organismul de Certificare pentru Produse din Vata Minerala) care atesta conformitatea fibrelor produse cu cerintele notei Q, cu privire la biosolubilitatea acestora si neclasificarea ca materiale carcinogene. Incarcarea punctuala va avea valoarea minima  $F_p = 1000 \text{ N}$ , rezistenta la compresiune a placilor la o deformatie de 10% -CS(10) va fi de

minim 70kPa, rezistența la tracțiune perpendiculară pe fețe-TR va fi de minim 15 kPa și are un factor de rezistență la difuzia vaporilor de apă  $\mu$  de 1.

Utilizarea acestora se va face pentru termoizolarea acoperișurilor tip terasă din beton pentru protecție fonică și protecție la foc a acestora, fără deprecierea rezistenței la foc a elementelor de construcție.

Produsele vor fi incombustibile având clasa de reacție la foc A1 în concordanță cu cerințele SR EN 1350-1+A1:2010 și nu degaja gaze toxice asigurând "Cerințele esențiale de protecție la foc a clădirilor civile".

Vata bazaltică va avea un coeficient minim de conductivitate termică  $\lambda_D=0,039$  W/mK și se va monta în grosime de 15 cm, în concordanță cu rezistențele termice minime ale elementelor de construcție, pe ansamblul clădirii.

Pentru drenarea acoperișului către receptorii aflați la nivelul acoperișului tip terasă, se vor monta profile din vată bazaltică cu pante de 2%-8%.

Profilele vor avea reacția la foc din clasa A1, un coeficient de conductivitate termică  $\lambda_D=0,039$  W/mK. O rezistență la compresiune pentru o deformare de 10% de 70 kPa și încărcarea punctuală de 600 N.

Profilele din vată bazaltică și planul de montaj al acestora se vor solicita de la producătorii de produse din vată bazaltică.

#### ACȚIUNI ȘI INFORMAȚII ÎNAINTE DE SELECTAREA PRODUSULUI PENTRU TERMOIZOLAȚIE

Date despre produs:

Se va prezenta spre aprobare documentația tehnică a produsului, indicând respectarea cerințelor și a caracteristicilor materialelor specificate:

- Declarația de performanță a produsului
- Fișa tehnică de siguranță;
- Instrucțiunile și recomandările pentru un montaj corect precum și cerințele pentru depozitarea și manipularea materialelor;

#### 5.2.D - LIVRAREA, DEPOZITAREA ȘI MANIPULAREA

Livrarea materialelor și accesoriilor se face în ambalajul original al producătorului etichetat conform legislației naționale și normelor europene în domeniu în care trebuie să se regăsească:

- Denumirea și/sau marca producătorului;
- Adresa sediului producătorului sau a importatorului;
- Denumirea produsului;
- Denumirea importatorului (dacă este cazul);
- Caracteristici tehnice.

Se iau toate măsurile astfel încât plăcile de vată bazaltică să nu fie expuse umezelii pe întreaga durată a transportului

Nu se vor depozita mai mult de doi paleti suprapuși.

Se vor înlocui plăcile asupra cărora se observă deformări mecanice sau au fost afectate de umezeală.

#### CERINTE PRIVIND DEPOZITAREA ȘI MANIPULAREA PRODUSELOR

Toate produsele se vor depozita fara a fi afectate de procesul de inghet/dezghet, apa, umiditate ridicata si/sau influenta directa a radiatiilor solare. Produsele se vor depozita in ambrajul original pana in momentul punerii in opera.

#### MANAGEMENTUL DESEURILOR REZULTATE

Notiuni care cuprind informatii in legatura cu deseurile rezultate din ambalajele produselor vor fi trecute in „ Planul de securitate si sanatate ocupationala al santierului“.

#### ASIGURAREA CALITATII

##### Certificare ISO 9001:2015

Produsele termoizolatoare din vata bazaltica, vor fi produse sub un management al calitatii in conformitate cu EN ISO 9001:2015 pentru fabricarea produselor din vata minerala nemetalica si comercializarea lor.

##### Certificare ISO 14001:2015

Produsele termoizolatoare din vata bazaltica vor fi produse sub sistemul de management al mediului in conformitate cu EN ISO 14001:2018 pentru fabricarea produselor din vata minerala nemetalica si comercializarea lor.

### 5.2.E - DESCRIREA LUCRARILOR

#### VERIFICARI INAINTE DE EXECUTIE

Inainte de punerea in opera se vor finaliza urmatoarele lucrari:

- Inchideri perimetrare (atice, stalpi, plansee ale acoperisuri tip terasa etc.);
- Montarea instalatiilor interioare si exterioare a caror executie ulterioara poate afecta lucrarile deja finalizate;

#### Stratul suport

Caracteristici neceare ale suprafetei suport:

- uscata,
- sa fie lipsita de manifestari vizibile ale mucegaiurilor
- sa prezinte capacitate portanta.

Conditii meteorologice de executare a lucrarilor:

Umiditatea relativa máxima trebuie sa fie sub 80%.

#### MONTAJ

Placile se monteaza pe stratul suport cu dibluri metalice, ancore mecanice, bitum sau adeziv poliuretanic, în functie de natura si cerintele proiectului. Ca strat de acoperire se pot utiliza membrane hidroizolante de orice tip.

Numarul si distributia elementelor de ancorare mecanica se stabileste cu privire la calculatiile statice de proiectare.

Conform instructiunilor de proiectare si executie, repartizarea recomandata a elementelor de ancorare mecanica este urmatoarea: în zona mijlocie a acoperisului 3 bucati/mp, în zona marginala 6 bucati/mp, iar în colturi 9 bucati/mp.

Numarul total al elementelor de ancorare mecanica recomandat include si numarul de fixari mecanice folosite pentru membrana.

Sunt permise rosturi de max. 5 mm, fara ca proprietatile termoizolante sa fie afectate. Acest lucru este valabil la o grosime a termoizolatiei de min. 120 mm si la diferente de temperatura de pâna la +25°C (vezi SR EN ISO 6946, Anexa D2 si E).

În timpul montajului trebuie evitata patrunderea apei în straturile acoperisului. Nu se vor monta placi umede, se va astepta uscarea acestora înainte de montare. În caz de ploaie se va întrerupe lucrul si se vor proteja paletii/placile.

Placile se vor aseza orizontal pe suprafata acoperisului, una lângă alta, în strâns contact, fara rosturi.

Pentru acoperisuri rectangulare sau sectiuni de acoperisuri rectangulare este recomandata asezare placilor longitudinal.

Rândurile adiacente se vor monta decalat, astfel încât sa nu se formeze rosturi în cruce.

În anumite cazuri este necesara taierea placilor pentru montarea pe suprafete neregulate, parapeti, luminatoare, etc. Placile se vor taia astfel încât sa nu ramâna rosturi deschise, eventual se vor folosi straiuri din placi pentru completari.

Colturile si muchiile deteriorate ale placilor se vor îndeparta.

Se recomanda ca montajul sa se înceapa cu un singur palet, cu fiecare placa urmatoare montata în lungul celeilalte (în masura în care montajul o permite).

Pentru taierea placilor se poate folosi cutitul sau fierastraul circular electric.

#### UTILIZAREA CUTITULUI:

- utilizati un cutit special de vata bazaltica pentru a taia placa, preferabil de-a lungul unei scânduri drepte, rigle, etc.

Utilizarea fierastraului electric:

a) utilizati un circular electric de mâna cu un disc cu diametru mai mare decât grosimea placii si taiati placa;

b) utilizati un circular electric de mâna pentru crestarea placii si continuati operatiunea de taiere în profunzime cu un fierastrau cu dinti mari pentru lemn.

Pentru obtinerea unei taieturi drepte, se recomanda folosirea unei linii, a unui dreptar de metal, scândura dreapta, etc. Marcarea prealabila a liniei de taiere trebuie facuta cu abatere de  $\pm 2$  mm.

Dupa asezarea placilor, trebuie evitata transportarea orizontala a paletilor cu greutate mare si trebuie evitata încarcarea excesiva si mersul pe suprafata acoperita cu termoizolatie, pentru a preveni miscarea si alunecarea placilor deja montate si aparitia rosturilor. Se vor avea în vedere mai ales zona de întrerupere a lucrarii si zonele de racord cu parapetul sau luminatoare, etc.

Daca în timpul montajului se desfasoara alte lucrari structurale care pot genera vibratii ale acoperisului (de ex. compactare cu role vibratoare), placile trebuie fixate împotriva alunecarii.

Pentru a preveni alunecarea placilor se pot utiliza ancore mecanice sau adeziv pe baza de poliuretan sau bituminos (daca cerintele de rezistenta la foc o permit) la placile perimetrice (ultimile placi montate).

La reînceperea lucrului dupa o pauza se va verifica sectiunea deja montata pentru reducerea posibilitatilor de formare a rosturilor si se vor corecta defectiunile aparute.

### **5.2.F - VERIFICAREA CALITĂȚII**

În plus la recepția preliminară - sau dacă aceasta nu este posibil - cel mai târziu la recepția finală se va verifica pe obiect, în condițiile de climă interioară proiectate, în anotimpurile de vârf și cu instalație de încălzire (iarnă) sau de condiționare (vară) funcționând în stare de regim, dacă :

1. parametrii climatici interiori (temperatură, umidități relative) corespund cu proiectul, în limitele abaterilor admisibile cum sunt : pentru temperatura interioară: + 0,50 grade C și pentru umiditatea relativă interioară : + 2%;

2. temperatura și suprafața interioară a elementelor de închidere în câmp și în zona punților termice, măsurată la parametrii normali ai aerului interior și exterior, să corespundă valorilor indicate în funcție de destinația clădirii;

3. nu apare condens.

### **5.2.G - MASURARE SI DECONTARE**

Lucrările executate se vor măsura conform indicatoarelor "C" și "RpC".

**EVENTUALELE REMEDIERI NECESARE, DATORATE PROASTEI EXECUȚII SE VOR FACE FĂRĂ PLATA SUPLIMENTARĂ.**

Decontarea lucrărilor se face la metrul patrat de suprafețe real executate din fiecare strat în parte, respectiv la bucata de element de strappingere, metrul linear de glafuri etc, metrul cub strat de beton de pantă, conform listei de cantități de lucrări.

## 5.3 - SISTEM HIDROIZONALANT TERASĂ

### NOTA:

Toate materialele vor fi prezentate în mostra, cu certificat de calitate și garanție de la producător conform normelor în vigoare, a standardelor românești și a celor europene și atestat al montatorului (dacă e cazul). Acestea vor fi aprobate de către beneficiar și proiectant.

Specificațiile tehnice care indică o anumită origine, sursă, producție, un procedeu special, o marcă de fabrică sau de comerț, un brevet de invenție, o licență de fabricație, sunt menționate doar pentru identificarea cu ușurință a tipului de produs și NU au ca efect favorizarea sau eliminarea anumitor operatori economici sau a anumitor produse. Aceste specificații vor fi considerate ca având mențiunea «sau echivalent».

### 5.3.A - GENERALITĂȚI

Acest capitol cuprinde specificații pentru executarea lucrărilor de hidroizolații din membrane bitumate aditivat lipite cu flacăra la terase circulabile sau necirculabile.

Pe lângă măsurile generale de protecția muncii și paza contra incendiilor menționate la capitolul generalități, în special la executarea lucrărilor din acest capitol se vor avea în vedere măsurile speciale descrise în normativele menționate mai jos și se va face instructajul lucrătorilor.

### 5.3.B - STANDARDE ȘI NORMATIVE

C 246/93 Instrucțiuni tehnice pentru utilizarea foilor cu bitum aditivat la hidroizolația acoperișurilor

C 112-86 Normativ pentru proiectarea și executarea hidroizolațiilor din materiale bituminoase la lucrări de construcții

C 107-97 Normativ pentru proiectarea și executarea lucrărilor de izolații termice la clădiri

STAS 2355/3-87 Hidroizolații din materiale bituminoase la terase și acoperișuri

STAS 3303/1-83 Pantele acoperișurilor

STAS 2274-88 Jgheaburi și burlane. Condiții generale

STAS 2389-77 Lucrări de tinichigerie la construcții civile și industriale, jgheaburi și burlane. Prescripții generale de proiectare și execuție.

STAS 2742-80 Receptoare pentru colectarea apelor de pe terase și acoperișuri. Forme și dimensiuni

STAS 137-78 Reguli și metode de verificare hidroizolațiilor

### 5.3.C - MATERIALE ȘI PRODUSE

- Material pentru amorsajul stratului suport: emulsie bituminoasă anionică NI MICH 5068-72, soluție bitum CITOM STAS 6800-91, soluție de bitum preparată pe șantier

- Benzina auto neutilată STAS 176-85

- Gaz petrolier lichefiat (butan-propan STAS 66-78) imbuteliat cu putere calorică superioară de minimum 20.500 kcal/mN

- Impisitura bitumata perforata IBP 1200 STAS 7916-80
- Foi hidroizolatoare din fire de sticla cu bitum aditivat tip T4 (tesatura din fibre de sticla STAS 9693-77)
- Membrane din bitum aditivat tip Mecabit SII 29/86
- Membrane bitumate, produse in alte tari cu conditia agrementarii tehnice in Romania
- STAS 438-80 otel beton OB37
- Termoizolatie din placi polistiren extrudat (de 12 cm grosime) cu strat de caserare din impisitura sau tesatura de sticla bitumata
- STAS 1500-78 ciment M30, ciment PA25, F25
- STAS 1667-76 agregate naturale pentru mortare si betoane cu lianti naturali
- STAS 790-73 Apa pentru betoane mortare

#### MOSTRE SI TESTARI

Se va executa mostra pentru o zona din terasa cuprinzand obligatoriu si o întoarcetă pe suprafața verticală.

#### **5.3.D - LIVRARE, DEPOZITARE, TRANSPORT**

Materialele livrate vor fi însoțite de certificatul de calitate. Executantul trebuie să-și organizeze în așa fel transportul, depozitarea și manipularea materialelor și produselor încât în momentul punerii în operă să corespundă condițiilor de calitate impuse prin caietele de sarcini și prin normativele în vigoare.

#### **5.3.E - DESCRIEREA LUCRĂRILOR**

Pentru realizarea lucrărilor de calitate se vor respecta următoarele condiții:

- lucrările de hidroizolații vor fi executate de întreprinderi sau echipe specializate cu lucratori instruiți special și dotați cu sculele și dispozitivele specifice (arzător racordat printr-un furtun de cauciuc la butelia cu gaz lichefiat, suport cu ax demontabil, pentru derularea sulului de foi cu bitum aditivat la aplicare, cutit special pentru tăiat foile de bitum aditivat, unelte pentru aplicarea amorsajului, arzător portativ simplu, pentru executia racordărilor la ștrapungeri și racordări.

- se vor asigura spații corespunzătoare pentru depozitarea materialelor la locul executiei.

- depozitarea buteliilor cu gaze lichefiate (nu mai mult de 50 butelii de 40 l/buc) se va face în spații cu h min 3,25 m (inchise) sau min 2,5 m (tip sopron), prevăzute cu rampa de descărcare încărcare acoperită cu copertină. Depozitele vor avea geamuri vopsite în alb sau mate, ușile cu deschidere în afara, ventilate natural permanent, cu o temperatură interioară de max 40 grade Celsius.

- se vor respecta întocmai instrucțiunile privitoare la manipularea, păstrarea, transportul conform C 246-93

- se vor asigura cai de acces scurte și comode pentru transportul materialelor

- se va controla calitatea materialelor introduse în opera, privind corespondența cu prescripțiile tehnice și existența certificatelor de calitate

- la lucrările executate pe timp friguros se va respecta "Normativul pentru realizarea lucrărilor pe timp friguros" C 16/84

- se va efectua instructajul lucratorilor referitor la specificul operatiunilor de punere in opera a foilor hidroizolatoare de bitum aditivat, prin topirea acestora la locul de aplicare cu flacara alimentata de butelii cu gaze lichefiate si evitarea accidentelor in cazul unei utilizari nerationale conform "Instruciunilor tehnice pentru utilizarea foilor cu bitum aditivat la hidroizolatiile acoperisurilor" indicativ C246-93.

#### PREGATIREA STRATULUI SUPT, LUCRARI CE SE EXECUTA INAINTE DE HIDROIZOLATIE.

Lucrarile de izolatii (hidroizolatii) se executa pe placa de beton, care se rectifica (se realizeaza o sapa de mortar daca e cazul) pentru realizarea unei suprafete perfecte. Suprafetele suport pentru aplicarea barierei de vapori, respectiv a hidroizolatiilor se vor verifica si controla

- daca corespund STAS 2355/3-87 : sa nu existe asperitati mai mari de 2 mm si denivelari peste 5 mm verificate pe toate directiile cu un dreptar de 3m lungime, iar scafele executate cu raza minima de 5 cm.

- sa fie fixate conductele de scurgere, elementele de strapungere, diblurile, cirligele, agrafele de prindere a copertinelor, sa fie executate rebordurile, lacasurile rosturilor si sa fie montate deflectoarele pentru difuzia vaporilor sau alte elemente situate sub bariera contra vaporilor sau sub hidroizolatie, conform proiectului.

#### APLICAREA HIDROIZOLAȚIEI

Stratul suport de beton rectificat sau sapa din mortar va fi amorsat in 2 straturi cu o emulsie sau soluție de bitum, peste care se aseaza stratul de difuzie de vapori din împâslitura bitumata perforata IBP 1200 lipit cu adeziv la rece. Aplicarea amorsatului se face in cazul emulsiei anionice pe stratul umezit iar in cazul solutiilor bituminoase pe suport bine uscat. Bariera de vapori se aplica pentru a asigura migrarea vaporilor spre exterior si a impiedica condensul in stratul de izolatie termic si va fi alcatuita dintr-un strat de caserare din împâslitura sau tesatura de sticla bitumata (la umiditate interioara sub 60% si greutatea termoizolatiei peste 70 kg/mp). Bariera trebuie sa acopere complet partea interioara a stratului de izolatie termica.

Difuzarea vaporilor catre exterior la terasa se face prin intermediul :

- barierei de vapori;
- stratului de difuzie.

Stratul de difuzie de sub hidroizolatie se executa cu foile nelipite cu suprapuneri de 5 cm si asezate cu partea blindata pe suport. Nu se aplica in dolii si pe o raza de 25 cm in jurul gurilor de scurgere si strapungerilor.

Asigurarea evacuării catre exterior a vaporilor de sub straturile de difuzie se face la acoperisurile fara atice prin prelungirea straturilor de difuzie sub sorturile de tabla, iar la cele cu atice prin fisii de 50 cm latime la distante de 1 m.

La deschideri mai mari de 12 m, evacuarea vaporilor de sub stratul de difuzie se face prin intermediul deflectoarelor (1 la 100 mp suprafata amplasate pe zonele cele mai inalte ale acoperisurilor).

Stratul suport al hidroizolatiei se verifica din punct de vedere al planeitatii conform STAS 2355-87; in cazul in care nu sunt intrunite conditiile de planeitate, se vor executa rectificari corespunzatoare.

Hidroizolatia din foi bitumate aditivate (o foaie impaslitura fibre de sticla aditivate cu plastomeri tip I4 si o foaie de tesatura de fibre de sticla aditivata cu plastomeri tip T4) lipite cu flacara se realizeaza prin topirea stratului de bitum aditivat al materialului, datorita temperaturii flacarii rezultate prin arderea gazului lichiefiat cu ajutorul unor arzatoare. Foliile sunt protejate din fabricatie cu filer de calcar pe o fata si folie de polietilena pe cealalta. Se va urmări ca derularea sulului si retragerea concomitenta a arzatorului sa se faca cu viteza potrivita pentru ca bitumul de pe foi sa se topeasca uniform fara sa curga de pe sul. Foaia cu bitum topit se preseaza pe stratul suport prin greutatea sulului iar la capetele sulului si pe marginea sa, se preseaza cu mistria usor incalzita.

Petrecerile foilor vor fi de minimum 10 cm in sens longitudinal, iar la capetele sulului de minimum 15 cm. In punctele mai solicitate (doli guri de scurgere, strapungeri, rosturi de dilatatie) hidroizolatia se intareste cu un strat suplimentar din fisii de tesatura bituminata lipita cu bitum.

La intersectia cu parapetul vertical se realizeaza o protectie suplimentara cu un strat de 50 cm latime din folie hidroizolatoare.

Protectia hidroizolatiei se face pentru terasele necirculabile cu pietris in strat uniform de cca 3-4 cm gros cu greutate de cca 70 kg/mp, asezat liber pe hidroizolatie.

Hidroizolatia la elementele verticale ale teraselor (atice, rosturi cu rebord, cosuri ventilatie) se va aplica pina la inaltimea de minimum 30 cm iar la scafe, suprapunerile acestora cu straturile orizontale vor avea 20 cm. In cazul aticelor rebord straturile se ridica si se intorc sub protectia aticului. In cazul aticelor inalte (pana la 60 cm) hidroizolatia se ridica pana sus cu conditia ancorarii ei la partea superioara si a protectiei ei. Suprafetele verticale trebuie sa respecte conditiile de planeitate si se amorseaza in prealabil cu solutie bituminoasa.

Hidroizolatia verticala pe parapeti va fi protejata cu plasa de plastic si se finiseaza cu sistemul de tencuiala de fatada, conform indicatiilor din proiect. Daca sunt indicate in proiect, hidroizolatiile pe parapeti mai inalti (eventual izolati cu polistiren) se opresc sub profilul de soclu cu lacrimar al fatadei fixat in dibluri, conform detaliilor.

Rosturile de tasare/dilatate (umplute cu polistiren expandat cu rol si de cofrag pierdut) se izoleaza hidrofug conform detaliilor specifice, in functie de pozitia in care se afla :

Hidroizolatia verticala se ridica pe parapet si se intoarce orizontal pe parapet conform prevederilor de la acest capitol. In rost se introduce piesa speciala de inchidere cordon elastic, care se acopera cu doua capace de inox in forma de L suprapuse, fixate fiecare in parapetul de beton la 60 cm distanta, cu dibluri conexpand. Parapetii se placheaza cu glafuri de tabla. Intre tronsoane cu rostul acoperit de rebord de beton orizontal

Hidroizolatia se ridica si se intoarce pe orizontala iar in rostul lateral care se formeaza se introduce cordon bitumat si chit mastic. Pe parapet se monteaza glaf de tabla. Intre tronsoane cu inaltimi diferite la rost (cu rosturi de 5 cm)

Pentru scurgeri exterioare se va tine seama de prevederile STAS 2389/77 "Jghiaburi si burlane prescriptii de proiectare si alcatuire" .

Sub paziile de tabla se va lipi cu mastic de bitum un strat suplimentar de impaslitura bitumata sau carton bitumat 30-50 cm lat.

Racordarea hidroizolatiei la gurile de scurgere de la terase circulabile si necirculabile se va asigura cu guler de plumb amorsat sau cu pilnii din materiale plastice, aplicate pe un strat suplimentar de pinza sau tesatura bitumata.

Gulerul de plumb si stratul suplimentar din pinza vor fi prevazute cu stuturi care se vor introduce in mufa conductei de scurgere.

Mufa conductei de scurgere se va monta la nivelul stratului superior de rezistenta al hidroizolatiei sau al barierei de vapori iar la partea inferioara conducta cu mufa va fi stemuita in coloana de coborire la min 30 cm sub planseu. Hidroizolatia in cimp se va lipi deasupra gulerului de plumb cu crestaturile introduse in mufa dupa care se va monta parafrunzarul.

### **5.3.F - VERIFICAREA CALITATII**

Pe tot parcursul executiei, se vor face verificari, atat asupra materialelor puse in opera, cat si asupra lucrarilor

Verificarea indeplinirii conditiilor de calitate si consemnarea lor in procese verbale de lucrari ascunse in privinta urmatoarelor lucrari;

- calitatea straturilor suport
- executarea corecta a pantelor prevazute in proiect
- nivelul si amplasamentul gurilor de scurgere
- executia si calitatea stratului de amorsaj, barierei de vapori si a termoizolatiei
- calitatea, latimea suprapunerilor si lipirea corecta a straturilor de hidroizolatie, mai ales in ceea ce priveste petrecerile
- montarea corecta a diblurilor conexpan pentru prinderea retelei suport a rabitzului, respectiv a diblurilor de plastic si a agrafelor pentru tinichigerie
- executarea corecta a partilor constructive ale racordarilor cu suprafetele verticale, care sa asigure o buna montare a straturilor izolatoare

La incheierea lucrarilor, se va face receptia lor, atat pe baza certificatelor de calitate a materialelor si a proceselor verbale de lucrari ascunse de la pct. anterior. cat si prin verificarile prevazute la cap. 5 al Normativului C112 -86

Verificarile ce trebuie facute in afara celor de la capitolul prevederi generale - izolatii sunt urmatoarele :

- existenta rosturilor de dilatare de 2 cm pe contur si in campul ( la 4-5 m distanta pe ambele directii) sapelor si peste termoizolatii
- racordarile intre diverse suprafete cu abateri admisibile fata de dimensiunile din proiect si prescriptiile tehnice de  $-5 + 10$  mm la raza de curbura si de 10 mm la latimi
- respectarea retetelor si procedeele de preparare a materialelor pe santier (masticuri, solutii,etc) conform normativului C 112-86 si C246-93
- starea de umiditate corespunzatoare a stratului suport amorsat
- lipirea corecta a foilor; nu se admit dezlipiri, alunecari, basici
- latimea de petrecere a foilor (7-10 cm longitudinal, minimum 10 cm frontal) se admit 10% din foi cu petreceri de minimum 5 cm longitudinal si minimum 7 cm frontal
- realizarea comunicarii cu atmosfera a stratului de difuzie pe sub sorturi, copertine sau tuburi
- se verifica etanseitatea izolatiilor prin inundarea cu apa timp de 72 ore (la pante
- se vor verifica pantele teraselor, daca sunt conform proiectului, daca gurile de scurgere sunt amplasate in punctele cele mai coborite, daca functioneaza scurgerile.

- se verifica racordarile hidroizolatiei la reborduri si atice, la strapungeri, rosturi de dilatatie si guri de scurgere (care trebuie prevazute cu parafrunzare) si sa nu fie infundate.

- se va verifica tinichigieria cu racordarea cu hidroizolatia si fixarea pe elementele de constructie.

Rezultatele verificarilor se vor inregistra ca lucrari ascunse.

#### MASURI DE INTRETINERE A HIDROIZOLATIILOR

Beneficiarul va asigura permanenta intretinere a izolatiilor si exploatarea acestora in conditii normale solicitarilor pentru care au fost proiectate. Se interzic:

- spargerile, strapungerile, ancorarile
- depozitarea de obiecte
- focul sau deversarea de lichide fierbinti
- circulatia mai intensa decat cea permisa de stratul de protectie respectiv sau schimbarea de destinatie a acoperisului.

Se va face curatarea periodica (minimum primavara si toamna) prin maturare umeda

Se curata gheata si zapada care pot infunda gurile de scurgere cu mare atentie pentru a nu produce degradari.

Se verifica in timp starea teraselor pentru a se lua masuri de remediere imediate. Remedierile care se impun in urma verificarii periodice vor fi executate numai de muncitori specialisti pe baza constatarilor si indicarea modului de reparare de catre un specialist.

#### 5.3.G - MASURARE SI DECONTARE

Lucrările executate se vor măsura conform indicatoarelor “C” si “RpC”.

EVENTUALELE REMEDIERI NECESARE, DATORATE PROASTEI EXECUȚII SE VOR FACE FĂRĂ PLATA SUPLIMENTARA.

Decontarea lucrarilor se face la metrul patrat de suprafete real executate din fiecare strat in parte, respectiv la bucata de element de strapungere, metrul linear de glafuri etc., metrul cub strat de beton de panta, conform listei de cantitati de lucrari.

## CAPITOLUL 6 - ALTELE

### 6.1 - ETANȘEZĂRI ȘI ROSTURI

#### NOTA:

Toate materialele vor fi prezentate în mostra, cu certificat de calitate și garanție de la producător conform normelor în vigoare, a standardelor românești și a celor europene și atestat al montatorului (dacă e cazul). Acestea vor fi aprobate de către beneficiar și proiectant.

Specificațiile tehnice care indică o anumită origine, sursă, producție, un procedeu special, o marcă de fabrică sau de comerț, un brevet de invenție, o licență de fabricație, sunt menționate doar pentru identificarea cu ușurință a tipului de produs și NU au ca efect favorizarea sau eliminarea anumitor operatori economici sau a anumitor produse. Aceste specificații vor fi considerate ca având mențiunea «sau echivalent».

#### GENERALITĂȚI

Ca definiție în sens larg, rostul reprezintă orice interval dintre două elemente mai mici sau mai mari, două tronsoane sau două părți de clădire. În raport cu funcțiunea principală îndeplinită (de întrerupere sau de asigurare totală sau parțială a continuității mecanice) și cu rigiditatea legăturii pe care o asigură, rosturile pot fi de continuitate sau de separație. Rosturile de continuitate (rigide sau elastice) au funcțiunea de a asigura legătura mecanică a elementelor adiacente în timp ce rosturile de separație sau de deformare au funcțiunea de întrerupere a continuității mecanice. Se pot distinge următoarele tipuri de rosturi de suprafață: rosturi de dilatație și contractie; rosturi de tasare; rosturi antisismice; rosturi care împiedică transmiterea zgomotului.

Rosturi de dilatație-contractie întrerup continuitatea tuturor elementelor (structurale, nestructurale) pe întreaga înălțime a construcției, exceptând fundațiile, care nu se întrerup. Consecutiv se pot realiza prin dublarea elementelor portante, prin sicanarea peretilor verticali, prin rezemări pe console, etc. Latimea rosturilor se poate determina punând condiția ca deplasările elementelor adiacente să nu fie împiedicate. În mod obișnuit, la construcțiile civile ele variază între 10 și 30 mm. La construcțiile cu pericol mare de incendiu, rosturile trebuie să aibă o latime de cel puțin 50 mm. Pentru fațadele mai puțin protejate, expuse la înșoriri puternice, se recomandă introducerea unor rosturi parțiale suplimentare.

Rosturi de tasare se prevăd pentru a se reduce eforturile suplimentare produse de tasări diferite sau de rotiri ale fundațiilor. Ele întrerup continuitatea tuturor elementelor pe întreaga înălțime a construcției, inclusiv a fundațiilor, ceea ce permite tasarea independentă a părților de clădire adiacente. Constructiv, ele se realizează prin dublarea elementelor portante, prin sicanarea peretilor verticali, etc.

Rosturi antisismice vor fi dispuse astfel încât să coincidă pe cât posibil, cu rosturile de dilatație sau de tasare, iar la construcțiile cu subsoluri parțiale, să corespundă

cu secțiunile de separație între zonele cu și fără subsol. Rosturile antiseismice se realizează prin dublarea elementelor verticale portante, nu se admit rosturi realizate prin rezemări pe console.

### **RECOMANDARI GENERALE PENTRU ROSTURILE DE SEPARAȚIE**

Pentru rosturile de separație se recomandă să fie cât mai puțin vizibile din exterior și interior de aceea se asează în mod obișnuit în dreptul unor colțuri întrând ale clădirii sau în dreptul peretilor despartitori pentru a putea fi mascate ușor; Se recomandă umplerea rosturilor cu materiale elastice și ușor compresibile (uneori și pentru izolarea termică și fonică se folosește vată minerală, vată de sticlă, spuma de rasină sintetică, calți, etc.). În felul acesta se evită umplerea rosturilor cu mortar, sparturi de cărămidă, etc. în timpul execuției clădirii spre exterior se acoperă cu profiluri de tablă zincată, de cupru sau PVC, sau materiale plastice, care sunt estetice și au rol de barieră contra ploii.

## 6.2 - BALUSTRADE ȘI MĂINI CURENTE

### NOTA:

Toate materialele vor fi prezentate în mostra, cu certificat de calitate și garanție de la producător conform normelor în vigoare, a standardelor românești și a celor europene și atestat al montatorului (dacă e cazul). Acestea vor fi aprobate de către beneficiar și proiectant.

Specificațiile tehnice care indică o anumită origine, sursă, producție, un procedeu special, o marcă de fabrică sau de comerț, un brevet de invenție, o licență de fabricație, sunt menționate doar pentru identificarea cu ușurință a tipului de produs și NU au ca efect favorizarea sau eliminarea anumitor operatori economici sau a anumitor produse. Aceste specificații vor fi considerate ca având mențiunea «sau echivalent».

### 6.2.A - GENERALITĂȚI

Acest capitol cuprinde specificații pentru executarea și montajul confecțiilor metalice.

Confecțiile metalice se execută din oțel moale cu grund anticoroziv și vopsite cu vopsea pe bază de ulei.

### 6.2.B - STANDARDE ȘI NORMATIVE

- STAS 500/2 - 80 oțeluri de uz general pentru construcții;
- STAS 438/1 - 89 oțel beton laminat la cald;
- STAS 7657 - 80 țevi pentru construcții;
- STAS 7941 - 00 țevi dreptunghiulare.

### 6.2.C - MATERIALE ȘI PRODUSE

Oțel moale conform standardelor românești, oțel lat laminat la cald, oțel rotund, profile laminate la cald, tablă de oțel.

Profilele laminate la cald vor avea grosimea de cel puțin 3 mm. Tabla va avea grosimea de cel puțin 2,0 mm și va fi zincată la cald (490/m<sup>2</sup>).

Accesorii - șuruburi, piulițe, șaibe, dibluri etc.

Confecțiile metalice se vor executa în ateliere specializate, conform desenelor de execuție și cu mostrele aprobate.

### MOSTRE ȘI TESTARI

Constructorul va prezenta una sau două mostre pentru piesele de confecții metalice mai complexe, tipice, cuprinzând materialele, sistemele de fixare, asamblare (sudură), protejare anticorozivă și finisare ce urmează să fie adoptate ca sistem pentru toate confecțiile metalice la acest contract.

Numai după obținerea aprobării din partea proiectantului se vor lansa comenzile pentru execuția și livrarea confecțiilor metalice care se vor executa în conformitate cu mostrele aprobate.

Piesele de confecții metalice vor fi însoțite de certificatele producătorului prin care atestă calitatea materialelor folosite în concordanță cu mostrele aprobate și cu desenele de execuție.

În cazuri speciale se acordă, cu aprobarea proiectantului, modificări ale soluțiilor, gabaritelor sau finisajelor față de cele aprobate inițial, dar nu sub nivelul soluțiilor inițiale (din punct de vedere calitativ și cantitativ).

Abateri maxime admisibile la execuția confecțiilor metalice:

- lungime, lățime - 2 mm,
- grosime - 1 mm, - 0,5 mm;
- planeitate; deviația unui colț față de planul format de celelalte 3 va fi maxim 1,5 mm, la dimensiuni până la 1,5 m și maxim 1% din lungime la dimensiuni peste 1,5 m;

#### **6.2.D - LIVRARE, MANIPULARE, TRANSPORT**

Confecțiile metalice se vor depozita în spații acoperite, ferite de intemperii și de acțiunea agenților corozivi și nocivi pe stative la 10 - 15 cm de pardoseală.

Se vor livra de către producător cu un strat de grund anticoroziv pe bază minium de plumb în ansambluri sau subansambluri.

Depozitarea se face protejându - se confecțiile metalice cu prelate sau folii de polietilenă.

Confecțiile metalice sub 100 Kg greutate se manipulează manual, iar cele mai grele cu dispozitive speciale.

#### **6.2.E - DESCRIEREA LUCRĂRILOR**

Operațiuni pregătitoare

La începerea montajului se vor executa următoarele lucrări:

- Lucrările de finisaj cu proces tehnologic umed (tencuieli, placaje, rectificări la pereții de beton);
- Lucrările de hidroizolații inclusiv probele de etanșeitate a acestora;
- Poziționarea și fixarea elementelor înglobate pentru confecții metalice (praznuri, gheremele etc.);

Se efectuează trasarea și verificarea axelor de montaj a confecțiilor metalice funcție de elementele de fixare existente sau pentru poziționarea acestora în conformitate cu detaliile de execuție.

Se verifică calitatea execuției lucrărilor executate anterior, în legătură directă și care pot influența operațiile de montaj a confecțiilor metalice.

Operațiile de montaj:

- Fixarea provizorie prin hățtuire în câteva puncte de sudură (acolo unde fixarea se face cu sudură);
- Poziționarea corectă se va verifica cu ajutorul bolobocului și firului cu plumb;
- Fixarea definitivă prin sudură sau prin buloane (de la caz la caz, funcție de soluție).

Finisaje

- Se curăță suprafețele de eventualele urme de mortar sau alte impurități;
- Se repară stratul de grund anticoroziv,
- Se execută vopsitoria în 3 straturi cu vopsea de ulei.

## 6.2.F - VERIFICAREA CALITĂȚII

Se verifică calitatea fixării pe stratul suport, calitatea executării (sudurii, șlefuirii etc.).

Dacă nu se respectă prezentele specificații sau desenele de execuție și mostrele aprobate, proiectantul va putea decide înlocuirea lucrărilor cu altele care să respecte aceste cerințe.

## 6.2.G - MASURARE SI DECONTARE

Lucrările executate se vor măsura conform indicatoarelor "C" și "RpC".

**EVENTUALELE REMEDIERI NECESARE, DATORATE PROASTEI EXECUȚII SE VOR FACE FĂRĂ PLATA SUPLIMENTARA.**

Prețul unitar pentru confecțiile metalice cuprinde lucrările de execuție și montajul inclusiv accesoriile de fixare și vopsitorie. Decontarea lucrărilor se face funcție de numărul de Kg, metri liniari sau de bucăți conform articolelor de deviz, conform extraselor de confecții metalice.



**arh. Sebastian SĂVESCU**



**Întocmit**



## **STUDIU PRIVIND IMUNIZAREA LA SCHIMBĂRILE CLIMATICE**

În contextul implementării proiectului:  
"CONSTRUIRE CREȘĂ ÎN COMUNA HORLEȘTI, JUDEȚUL IAȘI",  
UAT HORLEȘTI

**Faza PTH+DE**

**CUPRINS**

1. Introducere .....	3
1.1. Date generale .....	3
1.2. Descrierea proiectului.....	6
1.3. Descrierea modului în care proiectul abordează schimbările climatice .....	9
2. Procesul de imunizare la schimbările climatice .....	12
2.1. Pilonul I – Atenuarea schimbărilor climatice (Neutralitatea climatică).....	13
2.1.1. ETAPA 1 – EXAMINARE/ÎNCADRARE.....	13
2.1.2 ETAPA 2 - ANALIZA DETALIATĂ.....	13
2.2 Pilonul II – Adaptarea (reziliența la schimbările climatice) .....	15
3. Atenuarea schimbărilor climatice (Neutralitatea climatică) .....	19
3.1.Etapa 1 – Examinare / Încadrare .....	19
3.2. Etapa 2 - Analiza detaliată .....	22
4. Adaptarea (reziliența la schimbările climatice) .....	22
4.1 Evaluarea expunerii în cazul situației de referință .....	23
4.1.1 EVALUAREA VARIAȚIEI PARAMETRILOR CLIMATICI ÎN PERIOADA 2010-2030 .....	24
4.1.2 ISTORICUL FENOMENELOR EXTREME ÎN ZONA COMUNA HORLESTI .....	33
4.2 Evaluarea expunerii la condițiile climatice viitoare.....	44
4.2.1 PROGNOZA EVOLUȚIEI PARAMETRILOR CLIMATICI ÎN PERIOADA 2040-2070 .....	44
4.2.2 ESTIMAREA APARIȚIEI FENOMENELOR EXTREME .....	49
4.2.3 ESTIMAREA EXPUNERII ȘI ACORDAREA PUNCTAJULUI .....	51
5. EVALUAREA VULNERABILITĂȚII .....	53
5.1 EXPUNERE VULNERABILITATE ÎN PREZENT ÎN ZONA PROIECTULUI .....	53
5.2 ANALIZA DE VULNERABILITATE ÎN VIITOR .....	54
6.1 Evaluarea riscului.....	55
6.1.1 Evaluarea riscului în cazul temperaturilor extreme maxime .....	56
6.1.2 Evaluarea riscului la furtuni.....	58
6.1.3 Evaluarea riscului la alunecari de teren.....	59
6.1.4 Evaluarea riscului în cazul incendiilor spontane .....	60
6.2 Centralizare rezultatelor evaluării de risc .....	61
7. IDENTIFICAREA ȘI EVALUAREA OPȚIUNILOR DE ADAPTARE .....	61
7.1 Identificare și evaluarea opțiunilor de adaptare pentru riscul privind inundațiile.....	61
7.2 Identificare și evaluarea opțiunilor de adaptare pentru riscul privind cutremurele .....	61
7.3 Identificare și evaluarea opțiunilor de adaptare pentru riscul privind incendiile spontane .....	61
8. CONCLUZII. PLAN DE ACȚIUNE PRIVIND ADAPTAREA.....	63
9. MĂSURI RECOMANDATE PENTRU ATENUAREA IMPACTULUI ASUPRA OBIECTIVELOR DE MEDIU .....	65

## 1. Introducere

### 1.1. Date generale

**Denumirea proiectului propus:** CONSTRUIRE CREȘĂ ÎN COMUNA HORLEȘTI, JUDEȚUL IAȘI.

**Amplasament propus pentru implementare:** Jud. Iași, com Horlești, sat Bogdănești, nr cad 61173, PC 75.

**Beneficiar:** UAT HORLEȘTI

**Proiectant general:** S.C. PRO CONSULTING S.R.L., IAȘI, sat Rediu Aldei, com. Aroneanu, județul Iași, Tel.:+40332418244, e-mail: [office@proconsultingexpert.ro](mailto:office@proconsultingexpert.ro).

**Șef Proiect:** arh. Sebastian Savescu

În vederea atingerii obiectivului general de neutralitate climatică asumat de Comisia Europeană pentru anul 2050 (în baza Acordului de la Paris) și a dezvoltării de activități durabile în direcția adaptării la schimbările climatice, există o serie de obligații care trebuie respectate pentru proiecte finanțate din fonduri nerambursabile. În conformitate cu prevederile art. 9 din Regulamentul 1060/2021, obiectivele fondurilor sunt urmărite în conformitate cu obiectivul de promovare a dezvoltării durabile, astfel cum este prevăzut la articolul 11 din TFUE, ținând seama de obiectivele de dezvoltare durabilă ale ONU, de Acordul de la Paris și de principiul de „a nu prejudicia în mod semnificativ” (do no significant harm – DNSH). De asemenea, obiectivele fondurilor sunt urmărite cu respectarea deplină a acquis-ului Uniunii în domeniul mediului.

În conformitate cu prevederile art. 73 din Regulamentul 1060/2021, autoritatea de management stabilește și aplică criteriile și proceduri nediscriminatorii și transparente care țin seama de principiul dezvoltării durabile și de politica Uniunii Europene în domeniul mediului.

Criteriile și procedurile asigură faptul că operațiunile care urmează să fie selectate sunt prioritizate, astfel încât să se maximizeze contribuția finanțării din partea Uniunii la îndeplinirea obiectivelor programului.

Privitor la aspectele de mediu, la selectarea operațiunilor, autoritatea de management:

- se asigură că operațiunile selectate care intră sub incidența Directivei 2011/92/UE a Parlamentului European și a Consiliului ( 51) fac obiectul unei evaluări a impactului asupra mediului sau al unei proceduri de verificare și că evaluarea soluțiilor alternative a fost luată în considerare în mod corespunzător, pe baza cerințelor directivei respective;

- asigură imunizarea la schimbările climatice a investițiilor în infrastructură care au o durată de viață preconizată de cel puțin cinci ani.

Astfel, pentru a se alinia cerințelor de mediu la nivel european, autoritatea de management trebuie să asigure, la selectarea operațiunilor, respectarea următoarelor aspecte privind mediul:

- conformitatea cu principiul DNSH;
- imunizarea la schimbările climatice;
- evaluarea impactului asupra mediului, acolo unde este cazul.

1. Conformitatea cu principiul DNSH constă în evaluarea celor șase obiective de mediu, așa cum sunt interpretate la art.17 din Regulamentul (UE) 852/2020. Ca abordare generală, la nivelul ghidului solicitantului este introdus criteriul de eligibilitate a proiectului și activităților referitoare la respectarea principiului DNSH. Acest criteriu va fi probat și evaluat în evaluarea tehnică și financiară de către un evaluator care deține expertiză de specialitate în domeniul mediului și pentru care proiectul va primi un punctaj.

Pentru respectarea criteriilor se impune includerea în documentația tehnică, dacă este cazul, a măsurilor identificate în analiza de fond efectuată la nivelul Programului de Finanțare din Fonduri Nerambursabile, respectiv a:

- măsurilor privind atenuarea emisiilor GES, cu respectarea legislației în vigoare;
- măsurilor de adaptare la schimbările climatice a infrastructurii vizate, cu respectarea legislației în vigoare;
- măsurilor de limitare a generării deșeurilor, precum și soluțiilor de reutilizare, reciclare și valorificare a

deșeurilor rezultate în procesul de execuție, cu respectarea legislației în vigoare;

- măsurilor de reducere a emisiei poluanților în aer și/sau în apă și/sau în sol, cu respectarea legislației în vigoare;

- măsurilor privind utilizarea durabilă și protejarea resurselor de apă, cu respectarea legislației în vigoare;

- măsurilor privind protecția și refacerea biodiversității și a ecosistemelor, cu respectarea legislației în vigoare;

Punțarea acestor măsuri se va efectua în corelare cu specificul și activitățile propuse prin proiect.

## 2. Asigurarea imunizării la schimbările climatice

Pentru îndeplinirea acestei cerințe, la nivelul ghidului solicitantului de finanțare prin fonduri europene nerambursabile este introdus un criteriu de eligibilitate privind întocmirea și depunerea, odată cu cererea de finanțare, a unei documentații de imunizare la schimbările climatice pentru acele proiecte în infrastructură care au o durată de viață preconizată de, cel puțin, cinci ani. Scopul acestei documentații este evaluarea impactului proiectului din punctul de vedere a emisiilor de gaze cu efect de seră și evaluarea rezistenței în fața dezastrelor pentru investițiile care vizează construcții/ extinderi/ modernizări/ reabilitări. Documentația va fi întocmită în conformitate cu ghidul elaborat la nivelul MIPE și va cuprinde doi piloni (atenuare, adaptare) și fiecare pilon cuprinde câte două etape (examinare, analiză detaliată). Concluziile documentației privind imunizarea la schimbările climatice vor fi incluse și în documentația tehnică și cererea de finanțare.

3. Cu privire la evaluarea impactului asupra mediului, în ghidul solicitantului va fi prevăzută obligativitatea depunerii documentelor care dovedesc parcurgerea procedurii de evaluare de mediu, în conformitate cu prevederile Legii nr.292/ 2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului, astfel:

(a) Odată cu depunerea cererii de finanțare se va anexa Decizia etapei de încadrare emisă de autoritatea competentă pentru protecția mediului.

(b) În etapa de contractare este obligatorie Decizia finală a autorității competente pentru protecția mediului privind evaluarea impactului asupra mediului, dacă nu a fost atașată în etapa anterioară.

**Obiectivul prezentului studiu de imunizare** este de a evalua respectarea principiului DNSH conform Metodologiei și de a propune soluții de adaptare la variabilitatea climei actuale și de a integra viitoare schimbări climatice în soluțiile tehnice propuse pentru proiectul (faza de proiectare PTH+DE): „**CONSTRUIRE CREȘĂ ÎN COMUNA HORLEȘTI, JUDEȚUL IAȘI**”, respectiv evaluarea riscurilor actuale și viitoare ce pot afecta succesul proiectului schimbările climatice, identificarea, evaluarea și alegerea opțiunilor de adaptare potrivite și rentabile pentru a asigura rezistența la schimbările climatice și integrarea măsurilor de adaptare în ciclul de viață al proiectului.

Prezentul studiu s-a elaborat în conformitate cu:

- Metodologia recomandată pentru respectarea principiului “Do Not Significant Harm”;
- Metodologia elaborată de Direcția Generală Acțiunii Climatice a Comisiei Europene (DG Climate Action) “Non-paper Guideline for Project Managers: Making vulnerable investments climate change resilient” și
- Comunicării Comisiei (2021/C 373/01) Orientări tehnice referitoare la imunizarea infrastructurii la schimbările climatice în perioada 2021-2027;
- Prevederile strategiilor naționale și europene privind schimbările climatice, riscul la inundații, riscul al dezastre cum ar fi:
  - o Strategia UE privind adaptarea la schimbările climatice;
  - o Evaluarea riscurilor din statele membre ale UE și orientările pentru gestionarea dezastrelor;
  - o Strategia Națională privind Schimbările Climatice;
  - o Planul Național de Acțiune privind Schimbările Climatice 2016-2020;
  - o Strategia Națională pentru Dezvoltare Durabilă a României 2030;
  - o Hotărârea Guvernului nr. 791/2024 privind aprobarea Strategiei naționale de reducere a riscurilor de dezastre 2024—2035.

## 1.2. Descrierea proiectului

### 1.2.1 AMPLASAMENTUL PROIECTULUI, INCLUSIV VECINĂTĂȚILE ȘI ADRESA OBIECTIVULUI

Terenul pe care este amplasată clădirea propusă are suprafața de 2972.00 mp și este parte a domeniului public aflat în administrarea Primăriei Horlești, conform inventarului.

Identificare: nr. cad. 61173

Folosința actuala: teren construit si neconstruit

Destinația stabilita prin documentațiile de urbanism : Conform PUG și PUZ se admit zone cu funcțiuni de învățământ.

Terenul studiat nu se află in raza de protecție de monumentelor istorice sau a altor tipuri de situri sau construcții ce impun limite de protecție.

Pe terenul studiat nu exista nici o constructie. Se propune construirea pe teren a unei noi construcții cu funcțiunea de creșă.

Vecinătăți:

- spre Nord – NC 61023
- spre Est - drum NC 61286
- spre Vest – NC 61178 (drum) / NC 61177
- spre Sud – NC 61174 / drum NC 61286 / drum NC 61284

Parcela este accesibilă auto direct din Drum NC 61286 , cu dublu sens, cu o lățime totala de 5.40 m si fara circulație pietonala. Parcela este accesibila auto si pietonal din drum NC 61284, drum pietruit, cu o latine de 5.80 m.

### OBIECTIVELE INVESTIȚIEI

Scopul prezentului proiect este construirea unui corp de cresa cu capacitatea de 28 de copii.

Clădirea propusa are funcțiunea de CRESA, cu regim de înălțime P+1E, cu suprafața construita propusa de 843.00 mp si suprafața desfășurată totala de 964.00 mp.

Constructia va avea regimul de inaltime Parter +1 Etaj. Accesese in cladire sunt separate pentru copii si personal.

Constructia este configurata pentru accesul si utilizarea acesteia de catre persoanele cu dizabilitati – rampa acces, grupuri sanitare, coridoare, etc., configurate corespunzator.

Terenul va fi amenajat cu spații verzi și locuri de joacă.

Indicator urbanistic	Valoare proiectata
<b>INDICATORI LA NIVELUL INTREGII PARCELE</b>	
Funcțiune	Cresa
CLASA DE IMPORTANTA	III
CATEGORIA DE IMPORTANTA	C
GRADUL DE REZISTENTA LA FOC	II
Regim de înălțime maxim număr de niveluri	P+1E
Înălțime la atic/ streășina de la CTN	9.00 m
Înălțime maxima de la cota 0.00	8.55 m
Suprafața de teren (St)	[Company Fax]
Suprafață construita (Sc)	843.00
Suprafață desfășurată (Sd)	964.00
Suprafață circulatii auto si parcaje	318.70
Număr locuri parcare	14 locuri
Suprafață circulatii pietonale	346.00
Suprafata spatii de joaca	281.50

Indicator urbanistic	Valoare proiectata
Suprafata platforme gospodaresti	14.50
Suprafata spatii verzi (mp)	1168.30
Procent spatii verzi (%)	39.31%
POT (Sc/St x 100)	28.36 %
CUT (Sd aferenta CUT/St)	0.324

### FUNȚIONAL PROPUS

Funcțiunea construcției propuse este de creșă cu capacitatea de 28 de copii.

Construcția va avea regimul de înălțime Parter +1 Etaj. Accesele în clădire sunt separate pentru copii și personal.

Construcția este configurată pentru accesul și utilizarea acesteia de către persoanele cu dizabilități – rampa acces, grupuri sanitare, coridoare, etc., configurate corespunzător. Accesul pentru grupele pentru anteprescolari se realizează la nivelul parterului pe fatada principala, prin zona de filtru. Accesul personalului și aprovizionarea se realizează pe fatada lateral dreapta.

Funcțiunea de creșă prevede următoarele spații: 3 dormitoare, 2 camere de joacă, prevăzute cu vestiar filtru și grupuri sanitare, o sală multifuncțională, grup sanitar persoane cu dizabilități, zona de primire, cabinet medical cu izolator, zona administrativă și nucleul tehnico-gospodăresc.

Terenul va fi amenajat cu spații verzi și locuri de joacă.

Imobilul va avea următoarea organizare funcțional spațială, rezultată în urma analizei Certificatului de Urbanism și a temei de proiectare întocmită de beneficiar:

Ind.	Denumire	Suprafata	Perim.	H. util	Pard.	Pereti	Tavan
<b>Lista Spatii Parter</b>							
C.01	Hol așteptare	13,37	14,76	2,60	Covor PVC	Glet+var	G.K. lis; Glet+var
C.02	Filtru	22,75	25,41	2,60	Covor PVC	Glet+var	G.K. lis; Glet+var
C.03	Dep carucioare	3,96	8,15	2,60	Covor PVC	Glet+var	G.K. lis; Glet+var
C.04	Dep carucioare	3,95	8,04	2,60	Covor PVC	Glet+var	G.K. lis; Glet+var
C.05	G.S.	4,94	9,15	2,60	Gresie	Faianta H=2,20; Glet+var	G.K. casetat; Glet+var
C.06	Depozitare	3,27	7,30	2,60	Covor PVC	Glet+var	G.K. lis; Glet+var
C.07	Hol	37,14	39,89	2,60	Covor PVC	Glet+var	G.K. lis; Glet+var
C.08	Casa Scarii	18,72	19,64	2,60	Covor PVC	Glet+var	G.K. lis; Glet+var
C.09	Spațiu multifuncțional	65,93	37,14	3,15	Covor PVC	Glet+var	G.K. lis; Glet+var
		174,03 m <sup>2</sup>					
ADM.1	Cab. medical	17,53	18,52	2,60	Covor PVC	Glet+var	G.K. lis; Glet+var
ADM.2	Izolator	8,82	13,15	2,60	Covor PVC	Glet+var	G.K. lis; Glet+var
ADM.3	G.S.	2,67	6,54	2,60	Gresie	Faianta H=2,20; Glet+var	G.K. casetat; Glet+var
		29,02 m <sup>2</sup>					
Gr1.01	Filtru	20,44	23,46	2,60	Covor PVC	Glet+var	G.K. lis; Glet+var
Gr1.02	Spațiu de joacă	47,09	27,44	3,15	Covor PVC	Glet+var	G.K. lis; Glet+var
Gr1.03	Dormitor	42,43	27,20	3,15	Covor PVC	Glet+var	G.K. lis; Glet+var
Gr1.04	GS grupa	24,76	20,17	2,60	Gresie	Faianta H=2,20; Glet+var	G.K. casetat; Glet+var
		134,72 m <sup>2</sup>					
Gr2.01	Filtru	28,67	34,82	2,60	Covor PVC	Glet+var	G.K. lis; Glet+var
Gr2.02	Dormitor	44,70	29,80	3,15	Covor PVC	Glet+var	G.K. lis; Glet+var
Gr2.03	GS grupa	26,40	20,89	2,60	Gresie	Faianta H=2,20; Glet+var	G.K. casetat; Glet+var
Gr2.04	Spațiu de joacă	43,15	27,84	3,15	Covor PVC	Glet+var	G.K. lis; Glet+var
Gr2.05	GS grupa	16,45	20,98	2,60	Gresie	Faianta H=2,20; Glet+var	G.K. casetat; Glet+var
Gr2.06	Dormitor	36,28	28,04	3,15	Covor PVC	Glet+var	G.K. lis; Glet+var
Gr2.07	Depozitare	2,98	7,74	2,60	Covor PVC	Glet+var	G.K. lis; Glet+var
		198,63 m <sup>2</sup>					
TEH.01	Hol	21,33	24,44	2,40	Covor PVC	Glet+var	G.K. lis; Glet+var
TEH.02	Hol	13,73	27,11	2,40	Gresie	Faianta H=2,20; Glet+var	G.K. casetat; Glet+var
TEH.03	Camera sterilizare	5,69	10,08	2,40	Gresie	Faianta H=2,20; Glet+var	G.K. casetat; Glet+var
TEH.04	Dep rufe murdare	5,19	9,78	2,40	Gresie	Faianta H=2,20; Glet+var	G.K. casetat; Glet+var

Ind.	Denumire	Suprafata	Perim.	H. util	Pard.	Pereti	Tavan
TEH.05	Spalatorie + Calcatorie	17,84	24,64	2,40	Gresie	Faianta H=2,20; Glet+var	G.K. casetat; Glet+var
TEH.06	Dep rufe curate	4,37	8,73	2,40	Gresie	Faianta H=2,20; Glet+var	G.K. casetat; Glet+var
TEH.07	Hol	5,30	11,87	2,40	Gresie	Faianta H=2,20; Glet+var	G.K. casetat; Glet+var
TEH.08	Vestiar +GS	13,09	15,09	2,40	Gresie	Faianta H=2,20; Glet+var	G.K. casetat; Glet+var
TEH.09	Vestiar +GS	14,04	19,10	2,40	Gresie	Faianta H=2,20; Glet+var	G.K. casetat; Glet+var
TEH.10	Receptie marfa	4,66	8,96	2,40	Gresie	Faianta H=2,20; Glet+var	G.K. casetat; Glet+var
TEH.11	Hol	4,48	8,74	2,40	Gresie	Faianta H=2,20; Glet+var	G.K. casetat; Glet+var
TEH.12	Depozitare alimente	6,63	10,81	2,40	Gresie	Faianta H=2,20; Glet+var	G.K. casetat; Glet+var
TEH.13	Bucatarie	20,41	17,49	2,40	Gresie	Faianta H=2,20; Glet+var	G.K. casetat; Glet+var
TEH.14	Hol	6,67	12,92	2,40	Gresie	Faianta H=2,20; Glet+var	G.K. casetat; Glet+var
TEH.15	Oficiu livrare	7,64	11,54	2,40	Gresie	Faianta H=2,20; Glet+var	G.K. casetat; Glet+var
TEH.16	Biberonerie	4,90	8,86	2,40	Gresie	Faianta H=2,20; Glet+var	G.K. casetat; Glet+var
TEH.17	Oficiu/ spalator	6,09	9,92	2,40	Gresie	Faianta H=2,20; Glet+var	G.K. casetat; Glet+var
TEH.18	Deseuri	3,16	7,56	2,40	Gresie	Faianta H=2,20; Glet+var	G.K. casetat; Glet+var
TEH.19	Camera Tehnica - Rezerva apa	5,48	9,40	2,40	Gresie	Glet+var	G.K. casetat; Glet+var
TEH.20	Camera Tehnica	4,29	8,72	2,40	Gresie	Glet+var	G.K. casetat; Glet+var
TEH.21	ECS	1,66	5,29	2,40	Gresie	Glet+var	G.K. casetat; Glet+var
		176,65 m <sup>2</sup>					
S util Parter		713,05 m <sup>2</sup>					
<b>Lista Spatii Etajul 1</b>							
Ind.	Denumire	Suprafata	Perim.	H. util	Pard.	Pereti	Tavan
ADM E1.01	Casa de scara	3.91	8.33	2.60	Covor PVC	Glet+var	Glet+var
ADM E1.01	Hol	8.88	15.34	2.60	Covor PVC	Glet+var	Glet+var
ADM E1.02	Spatiu de intalnire cu apartinatori	31.32	22.44	2.60	Covor PVC	Glet+var	Glet+var
ADM E1.03	Birou Administrativ	15.23	15.84	2.60	Covor PVC	Glet+var	Glet+var
ADM E1.04	G.S.	6.99	11.24	2.60	Gresie	Faianta H=2,20; Glet+var	G.K. casetat; Glet+var
ADM E1.05	Birou Conducere	17.62	17.38	2.60	Covor PVC	Glet+var	Glet+var
S util Etaj		83.95 m <sup>2</sup>					
<b>S util Total</b>		<b>797,00 m<sup>2</sup></b>					

**SISTEMUL CONSTRUCTIV**

Infrastructura	din retea de grinzi de fundare din beton armat monolit.
Suprastructura	cadre (stalpi si grinzi) din beton armat. Planseele sunt realizate din beton armat.
Structura acoperisului	de tip terasă necirculabilă
<b>ÎNCHIDERI EXTERIOARE ȘI COMPARTIMENTĂRI INTERIOARE</b>	
Închiderile exterioare	din zidarie de caramida cu goluri verticale de 25 cm grosime si se vor termoizola la exterior cu un sistem termoizolant din vata minerala bazaltica de 15 cm grosime.
Compartimentările interioare	din zidarie de caramida cu goluri verticale de 25 cm respectiv 15 cm grosime
<b>FINISAJE INTERIOARE</b>	
Pardoseli	În funcție de încăpere: Covor PVC sau gresie, în culori variabile.
Finisaje la pereți	Vor fi tencuiți, gletuiți și vopsiți cu var super lavabil în toate spațiile iar in băi si bucatarii vor fi gletuiti si placati cu faianță.

Finisaje la tavane	Vor fi din gips-carton, gletuite și vopsite cu var super lavabil.
Tâmplăria interioară	Va fi realizată din aluminiu, cu panel sticla/opac
<b>FINISAJE EXTERIOARE</b>	
Soclu	tencuială decorativă de soclu, culoare gri
Fațade	Tencuiala decorativa culoare alb / pastel conf. planșelor de fațade
Tâmplăria exterioară	Aluminiu, culoare gri antracit;
Trepte și terase exterioare	gresie porțelanată antiderapantă;
Învelitoarea	de tip terasă necirculabilă, hidroizolația fiind realizată printr-o membrană bituminoasă.
<b>ACOPERIȘUL ȘI ÎNVELITOAREA</b>	
Tip de acoperiș	de tip terasă necirculabilă
Materialul învelitorii	membrana bituminoasă
Culoare	Gri închis

**CERINȚE ESENȚIALE DE CALITATE** (stabilite prin Legea nr. 10/1995, respectiv legea nr. 177/2015 pentru modificarea și completarea Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții)

- A1– Rezistența și stabilitate pentru construcții civile
- B1 (d) – Siguranța în exploatare
- Cec (b) – Securitate la incendiu
- D (c) – Igiena, sănătate și mediu;
- E (f) – Economie de energie și izolare termică;
- F (e) – Protecția împotriva zgomotului

### ORGANIZAREA DE ȘANTIER ȘI MĂSURI DE PROTECȚIA MUNCII

Lucrările de construire se vor executa integral în incinta proprietății, fără a afecta proprietățile vecine, domeniul public sau drumurile perimetrare.

La executarea lucrărilor se vor respecta toate măsurile de protecție a muncii prevăzute în legislația în vigoare, în special din Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții, Norme generale de protecție a muncii, precum și Norme specifice de securitate a muncii pentru diferite categorii de lucrări.

Organizarea execuției se va face conform proiectului atașat, faza DTOE (Documentație Tehnică pentru Organizarea Execuției)

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

### 1.3. Descrierea modului în care proiectul abordează schimbările climatice

Proiectele finanțate din fonduri europene nerambursabile trebuie să prevadă măsuri de reziliență la schimbările climatice, eficiență energetică și reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră. Astfel, **investițiile în clădirile de utilitate publică în vederea asigurării/creșterii eficienței energetice și măsuri pentru utilizarea unor surse regenerabile de energie** care pot fi finanțate sunt:

- îmbunătățirea izolației termice a anvelopei clădirii (pereți exteriori, ferestre, tâmplărie, planșeu peste ultimul nivel, planșeu peste subsol), a șarpantelor și învelitoarelor, inclusiv măsuri de consolidare a clădirii și reabilitare a sistemelor de încălzire, a rețelelor și instalațiilor (cu respectarea art. 7.1, h Regulament FEDR);
- sisteme alternative de producere a energiei electrice și/sau termice pentru consum propriu (pompe de căldură, panouri solare, panouri fotovoltaice);
- sisteme de climatizare și/sau ventilare mecanică pentru asigurarea calității aerului interior;
- sisteme de management energetic integrat pentru clădiri, având ca scop îmbunătățirea eficienței

- energetice și monitorizarea consumurilor de energie;
- orice alte activități care conduc la îmbunătățirea performanței energetice;
- măsuri conexe care contribuie la implementarea componentei care nu conduc la creșterea eficienței energetice și includ lucrări de intervenție/activități aferente investiției de bază, inclusiv măsuri de consolidare structurală în funcție de nivelul de expunere și vulnerabilitate la riscurile identificate.

Pentru a răspunde cerințelor și recomandărilor de mai sus, proiectul privind **“CONSTRUIRE CREȘĂ ÎN COMUNA HORLEȘTI, JUDEȚUL IAȘI”**, abordează schimbările climatice prin măsuri concrete care țin atât de *Atenuarea schimbărilor climatice* cât și de *Reziliența la schimbările climatice*, astfel:

- eficientizarea utilizării resurselor materiale prin reciclarea deșeurilor rezultate în urma desfășurării lucrărilor de construcție, prin colectare separată a acestora și predarea către firme autorizate în valorificarea deșeurilor;
- pentru reducerea emisiilor de GES și atenuarea schimbărilor climatice sunt propuse măsuri de izolare a clădirilor cu materiale cu eficiență energetică ridicată, astfel:
  - ✓ Izolație termică din vată minerală bazaltică cu grosimea de 15 cm la pereții exteriori, protejată cu tencuială decorativă siliconică;
  - ✓ Izolație termică din polistiren extrudat cu grosimea de 10 cm la soclul clădirii, protejată cu tencuială decorativă siliconică;
  - ✓ Izolare termică la nivelul acoperisului terasă cu polistiren extrudat cu grosimea de 30 de cm.
  - ✓ Tâmplărie din aluminiu cu rupere termică, foi de sticlă securizată și stratificată de siguranță LOW-4S;
  - ✓ Izolarea hidrofugă a pereților exteriori ai fundației se realizează, conform NP 040/2002, cu membrană bituminoasă, protejată la exterior cu folie de protecție.
  - ✓ Perimetral construcției se realizează un trotuar de gardă cu lățimea de 100 cm. Acesta are prevăzută, pentru evacuarea apelor pluviale, o pantă de 2% spre exterior spre rigola perimetrală.
  - ✓ Pentru asigurarea necesarului de aer proaspăt, s-a adoptat un sistem de ventilație cu recuperare de căldură în sistem descentralizat care asigură următoarele procese: filtrare, recuperarea energiei termice (cald/rece), introducerea aerului curat, evacuarea aerului viciat.
  - ✓ Pentru prepararea apei calde menajere s-a propus montarea unui boiler termoelectric conectat la o centrală;
  - ✓ Pentru asigurarea energiei din surse regenerabile se va monta un sistem fotovoltaic, cu stocarea energiei electrice și va fi montat pe acoperișul clădirii.

Soluția recomandată prin studiul tehnic de soluție privind eficiența energetică a clădirii *“Construire creșă în comuna Horlești, județul Iași”*, întocmit de Auditor energetic Gr. I – Ioan Racu, cuprinde următoarele intervenții:

- Izolarea termică a pereților exteriori, cu un strat de plăci rigide de vată minerală de 15 cm ;
- Izolare termică planșeu superior – polistiren extrudat 30 cm;
- Izolare termică placa peste sol- polistiren 10cm;
- Tâmplărie din aluminiu și geam termoizolant;
- Sistem izolant elemente de soclu , cu polistiren extrudat rugos XPS, 10 cm;
- Instalare sistem de ventilație cu recuperare de căldură;
- Instalare sistem panouri fotovoltaice+kituri operare;

## 2. Procesul de imunizare la schimbările climatice

Procesul imunizării la schimbările climatice cuprinde doi piloni, pentru fiecare dintre aceștia parcurgându-se două etape:

- Atenuarea schimbărilor climatice (neutralitate climatică) care asigură compatibilitatea infrastructurii cu obiectivul de neutralitate climatică până în 2050;
- Adaptarea la schimbările climatice (reziliența climatică) a infrastructurii la riscurile climatice prognozate pe durata de viață.

✓ Etapa 1 – Examinare include o primă evaluare a emisiilor de GES: dacă infrastructura propusă poate determina emisii sau absorbție/sechestrare semnificative de GES3 (Pilonul I) și dacă ar putea fi vulnerabilă la condițiile climatice actuale și viitoare (Pilonul II).

✓ Etapa 2 – Analiza detaliată se realizează numai în cazul în care rezultă necesitatea unei astfel de analize după finalizarea etapei 1 (pentru ambii piloni).

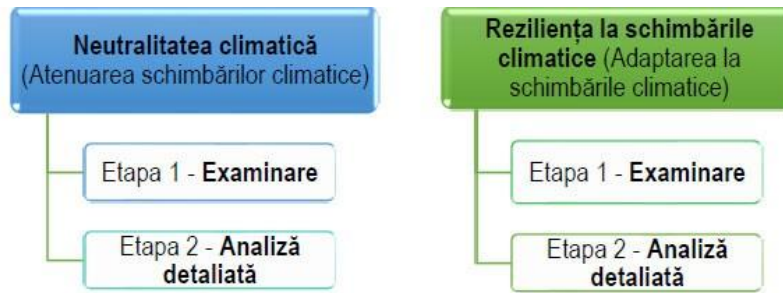


Figura 1 Pilonii și etapele privind „neutralitatea climatică” și „reziliența la schimbările climatice”

Din perspectiva atenuării schimbărilor climatice, este important ca proiectul să fie compatibil cu o traiectorie credibilă de reducere GES, în conformitate cu noile obiective climatice ale UE pentru 2030 și cu obiectivul neutralității climatice până în 2050. Din perspectiva adaptării la schimbările climatice, este important să se demonstreze că infrastructura nu va fi afectată de modificarea condițiilor climatice și fenomenele de risc asociate sau, în cazul în care se identifică astfel de riscuri, sunt propuse măsuri de adaptare pertinente.

Procesul de imunizare se integrează în toate etapele proiectului, de la strategie/planificare, pregătire a proiectului, până la achiziție/implementare, operare/întreținere și dezafectare.

Integrarea în etapele incipiente ale pregătirii proiectului:

(a) **În etapa analizei de opțiuni** - integrarea în analiza și decizia asupra opțiunii preferate (pe lângă considerentele tehnice, economice etc.) și a considerentelor legate de impactul opțiunilor în ceea ce privește (i) atenuarea și (ii) vulnerabilitatea față de schimbările climatice.

(b) **În etapa detalierii/proiectării opțiunii preferate** – integrarea măsurilor adecvate pentru (i) atenuarea și (ii) adaptarea (în măsura în care este necesară) la schimbările climatice în designul proiectului.

## 2.1. Pilonul I – Atenuarea schimbărilor climatice (Neutralitatea climatică)

### 2.1.1. ETAPA 1 – EXAMINARE/ÎNCADRARE

Conform Comunicării Comisiei (2021/ C 373/01) Orientări tehnice referitoare la imunizarea infrastructurii la schimbările climatice în perioada 2021-2027, pentru toate proiectele de infrastructură este necesară o verificare prealabilă pentru a se determina dacă este necesară o analiză detaliată. În Tabelul următor sunt redate categoriile orientative de proiecte de infrastructură pentru care evaluarea se limitează la **Etapa 1 – Examinare** și cele pentru care este necesară și parcurgerea **Etapei 2 – Analiză detaliată**.

Pot exista însă cazuri, în care chiar și proiectele de infrastructură incluse în prima categorie (proiecte pentru care nu este necesară evaluarea amprentei de carbon), ar putea necesita o analiză detaliată dacă se depășește pragul de emisii GES (emisii absolute și/sau relative mai mari de 20.000 de tone de CO<sub>2</sub>e/an (pozitive sau negative)). În acest context, **este responsabilitatea beneficiarului** să determine dacă pragul de emisii de GES este depășit și, prin urmare, este necesară o analiză detaliată.

**Rezultatele fazei de examinare pot fi:**

- dacă proiectul nu necesită o evaluare a amprentei de carbon, se prezintă o **justificare** în acest sens;
- dacă proiectul necesită o evaluare a amprentei de carbon, se trece la etapa 2, **analiză detaliată**.

Tabel 1. Lista de examinare – amprenta de carbon – exemple de categorii de proiecte

Etapa 1 (examinare)	Categoriile de proiecte de infrastructură
Categoriile de proiecte pentru care, în general, <b>NU ESTE NECESARĂ</b> evaluarea amprentei de carbon. Pentru aceste categorii de proiecte, procesul de imunizare la schimbările climatice (Pilonul I – Atenuarea schimbărilor climatice), se încheie cu <b>etapa 1 (examinare)</b> .	Serviciile de telecomunicații Rețele de alimentare cu apă potabilă Rețele de colectare a apelor pluviale și a apelor reziduale Tratarea la scară mică a apelor reziduale industriale și tratarea apelor urbane reziduale Proiecte de dezvoltare imobiliară Stații de tratare mecanică/ biologică a deșeurilor Activități de cercetare și dezvoltare Substanțe farmaceutice și biotehnologie
Etapa 2 (analiza detaliată)	Categoriile de proiecte de infrastructură
<p>În general, pentru aceste categorii de proiecte <b>ESTE NECESARĂ</b> o evaluare a amprentei de carbon.</p> <p>Pentru aceste categorii de proiecte, procesul de imunizare la schimbările climatice (Pilonul I – Atenuarea schimbărilor climatice) va include <b>etapa 1 (examinare)</b> și <b>etapa 2 (analiză detaliată)</b>.</p>	Depozite municipale de deșeuri solide Instalații de incinerare a deșeurilor municipale Stații mari de tratare a apelor reziduale Industria prelucrătoare Produse chimice și rafinare Minerit și metale de bază Celuloză și hârtie Achiziții de material rulant, nave, flote de transport Infrastructura rutieră și feroviară, transportul urban Porturi și platforme logistice Linii de transport al energiei electrice Surse regenerabile de energie Producția, prelucrarea, depozitarea și transportul combustibililor Producția de ciment și var Producția sticlei Centrale de producere a energiei termice și electrice Rețele de termoficare Instalații de lichefiere și de regazeificare a gazelor naturale Infrastructura de transport al gazelor naturale <b>Orice altă categorie de proiecte de infrastructură sau amplasare a proiectului pentru care emisiile absolute și/sau relative ar putea depăși 20.000 de tone de CO<sub>2</sub>e/an (pozitive sau negative)</b>

Sursa: Comunicarea Comisiei Europene 2021/C 373/01

### 2.1.2 ETAPA 2 - ANALIZA DETALIATĂ

Analiza detaliată include cuantificarea și monetizarea emisiilor de GES (metodologia BEI privind amprenta de carbon), precum și evaluarea compatibilității cu obiectivele climatice asumate pentru 2030 și 2050 la nivel european și național.

#### *Cuantificarea emisiilor de GES*

Așa cum se precizează în Orientările tehnice, metodologia privind amprenta de carbon utilizează conceptul „domeniului de aplicare” (Figura 2).

Metodologia privind amprenta de carbon include următoarele etape principale:

- ✓ Definirea limitelor proiectului;
- ✓ Definirea perioadei de evaluare;
- ✓ Domeniile de aplicare ale emisiilor care trebuie incluse;
- ✓ Cuantificarea emisiilor absolute ale proiectului (Ab);
- ✓ Identificarea și cuantificarea emisiilor de referință (Be);
- ✓ Calcularea emisiilor relative ( $Re = Ab - Be$ ).

**Domeniul de aplicare 1**
**Emisii directe de GES**

- emisiile produse prin arderea combustibililor fosili, prin procese industriale și prin emisii fugitive, cum ar fi agenții frigorifici sau scurgerile de metan.

**Domeniul de aplicare 2**
**Emisiile indirecte de GES**

- emisiile asociate consumului de energie (energie electrică, încălzire, răcire și aburi), dar care nu sunt produse în cadrul proiectului.

**Domeniul de aplicare 3**
**Alte emisii indirecte de gaze cu efect de seră**

- emisiile care pot fi considerate o consecință a activităților proiectului (emisii provenite din producția sau extracția materiilor prime și emisiile vehiculelor rezultate din utilizarea infrastructurii rutiere etc.).

Sursa: Comunicarea Comisiei Europene 2021/C 373/01

*Figura 2. Prezentare generală a celor trei domenii de aplicare care fac parte din metodologia privind amprenta de carbon*

Limita proiectului descrie ce trebuie inclus în calculul emisiilor absolute și relative de GES. Conform metodologiei, acestea se calculează pentru un an tipic de funcționare a proiectului. Emisiile absolute și relative sunt definite ca:

- **Emisiile absolute (Ab)** de GES sunt emisiile anuale produse într-un an tipic de funcționare a proiectului (varianta „cu proiect”);
- **Emisiile relative (Re)** reprezintă diferența dintre emisiile absolute și emisiile de referință.
- **Emisiile de referință (Re)** de GES sunt emisiile care ar rezulta din scenariul de referință estimat care s-ar produce în absența proiectului pentru un an tipic de funcționare (varianta „fără proiect”).

**Monetizarea emisiilor de GES**

În cazul în care emisiile de GES depășesc pragul de **20.000 de tone CO<sub>2</sub>e/an (emisii absolute sau relative)**, se va face monetizarea emisiilor de GES utilizând costul fictiv al carbonului și integrarea principiului „eficiența energetică înainte de toate” în conceperea proiectului, în analiza opțiunilor și în analiza cost-beneficiu.

Costul fictiv al carbonului reprezintă o valoare minimă care trebuie utilizată pentru a monetiza emisiile și reducerile de gaze cu efect de seră. Costul fictiv al carbonului care urmează să fie utilizat pentru proiectele de infrastructură pentru perioada 2021-2027 este prezentat în Tabelul următor:

Tabel 2. Costul fictiv al carbonului pe an în EUR/tCO<sub>2</sub>e, prețuri pentru 2016

Anul	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
EUR/tCO <sub>2</sub> e	80	165	250	390	525	660	800

Sursa: Comunicarea Comisiei Europene 2021/C 373/01 apud. Foaiă de parcurs 2021-2025 a EIB Group Climate Bank (Anexa 5)<sup>4</sup>

**Verificarea compatibilității cu o traiectorie credibilă a GES bazată până în 2030 și 2050**

**Inițiatorul proiectului** trebuie să demonstreze că emisiile de gaze cu efect de seră generate de proiect vor fi limitate într-un mod care să fie în concordanță cu obiectivele generale ale UE pentru 2030 și 2050 și cu alte ținte mai ambițioase pentru sectorul din care face parte proiectul. Pentru România, Planul Național Integrat în domeniul Energiei și Schimbărilor Climatice 2021-2030 reprezintă o referință adecvată pentru efectuarea verificării compatibilității. Acesta a fost modificat în 2023 pentru a include noile ținte ale UE pentru 2030 și cele de neutralitate climatică până în 2050, în conformitate cu Legea europeană a climei.

## 2.2 Pilonul II – Adaptarea (reziliența la schimbările climatice)

Infrastructura poate fi expusă modificărilor climatice și fenomenelor extreme asociate. Ca urmare, evaluarea vulnerabilității și a riscurilor climatice contribuie la identificarea riscurilor climatice semnificative. Evaluarea reprezintă baza pentru identificarea, examinarea și punerea în aplicare a unor măsuri de adaptare specifice, care vor ajuta la reducerea riscului rezidual la un nivel acceptabil.

Pentru a efectua analiza rezistenței la schimbările climatice, s-au parcurs 7 etape principale, și anume:

- ETAPA 1 Evaluarea sensibilității (SA);
- ETAPA 2 Evaluarea expunerii prezente și viitoare (EE);
- ETAPA 3 Evaluarea vulnerabilității (VA);
- ETAPA 4 Evaluarea riscului (RA);
- ETAPA 5 Identificarea opțiunilor de adaptare (IAO);
- ETAPA 6 Evaluarea opțiunilor de adaptare (AAO);
- ETAPA 7 Plan de acțiune privind adaptarea și integrarea acestuia în proiect (IAAP).

În **ETAPA 1 Evaluarea sensibilității** s-a analizat sensibilitatea proiectului de investiție propus în raport cu evoluția parametrilor climatici și apariția fenomenelor extreme. Parametri climatici în raport cu care s-a evaluat sensibilitatea proiectului sunt:

- Efecte primare ale schimbărilor climatice: precipitații și temperaturi extreme maxime, medii, umiditatea, viteza maximă și medie a vântului, secete,
- Efecte secundare/pericole asociate: furtuni, inundații, furtuni de praf, eroziune sol, salinitatea solului, incendii forestiere, calitatea aerului, alunecări de teren și cutremure, efectul de insulă urbană de căldură, mărirea sezonelor, disponibilitatea resurselor de apă, valurile de frig, daune prin îngheț-dezghet.

Evaluarea s-a realizat fără a considera zona de amplasare a viitoarelor investiții, scopul fiind de a identifica potențialele pericole relevante pentru tipul investițiilor care se vor realiza prin proiect.

Pentru a evidenția mai clar potențialul impact, în analiză, s-au avut în vedere toate componentele:

- Funcțiunea construcției propuse este de creșă cu capacitatea de 28 de copii.
- Construcția va avea regimul de înălțime Parter +1 Etaj, cu suprafața construită propusă de 843.00 mp și suprafața desfășurată totală de 964.00 mp. Accesele în clădire sunt separate pentru copii și personal.
- Funcțiunea de creșă prevede următoarele spații: 3 dormitoare, 2 camere de joacă, prevăzute cu vestiar filtru și grupuri sanitare, o sala multifuncțională, grup sanitar persoane cu dizabilități, zona de primire, cabinet medical cu izolator, zona administrativă și nucleul tehnico-gospodăresc.
- Terenul va fi amenajat cu spații verzi și locuri de joacă.
- Suprafața teren = 2972.00 mp;
- Suprafața construită = 843.00mp;
- Suprafața desfășurată construcției = 964.00 mp.

Evaluarea nivelului de sensibilitate este apreciat pe baza unui punctaj definit astfel:

Mare (3 puncte)	ca urmare a apariției pericolului climatic (de exemplu întreruperea accesului la infrastructură din cauza inundațiilor), <u>activitatea</u> se încheie pentru mai mult de 2 zile, incident major cu impact asupra desfășurării activităților în cadrul unității
Mediu (2 puncte)	ca urmare a apariției pericolului climatic (de exemplu, întreruperi în alimentarea cu energie electrică și afectări ale structurilor în cazul unor furtuni/vânt în rafale), <u>activitatea</u> se încheie pentru 1-2 zile, incident cu impact mediu asupra desfășurării activităților în cadrul unității
Redus (1 punct)	ca urmare a apariției pericolului climatic (de exemplu, în construcții, în cazul unei ploi torențiale activitatea este sistată pe durata acesteia), <u>activitatea</u> se încheie pentru maxim 24 ore, incident minor cu impact redus asupra desfășurării activităților în cadrul unității
Nu (0 puncte)	apariția pericolului climatic nu are impact asupra <u>activității desfășurate în cadrul unității și nici asupra componentelor proiectului</u>

În **ETAPA 2 Evaluarea expunerii**. Scopul analizei expunerii este identificarea riscurilor care sunt **relevante pentru amplasamentul proiectului** (indiferent de tipul investiției). Aceasta se realizează atât pe baza datelor istorice și actuale disponibile (**expunere la clima actuală**), cât și pe modele de proiecție pentru hazardurile analizate pe durata de viață a proiectului (30 – 50 de ani sau mai mult, în funcție de infrastructură) (**expunere la condițiile climatice viitoare**).

Pentru modelele utilizate se vor prezenta și incertitudinile privind modelarea (temperatură, precipitații, emisii etc.). Este important ca în etapele de fezabilitate, alegerea locației proiectului și fezabilitatea să fie luate în considerare aceleași modele pentru a asigura consecvența în abordare.

Pentru condițiile climatice viitoare, sunt utilizate patru scenarii de evoluție a emisiilor GES – RCP (Representative

Concentration Pathways): un scenariu strict de atenuare (**RCP2.6**, concentrație CO<sub>2</sub> 421 ppm), două scenarii intermediare (**RCP4.5** concentrație CO<sub>2</sub> 538 ppm și **RCP6.0** concentrație CO<sub>2</sub> 670 ppm) și un scenariu cu emisii GES foarte mari (**RCP8.5** concentrație CO<sub>2</sub> 936 ppm) (IPCC, 2014). Conform datelor furnizate de Observatorul Mauna Loa, în 2021, concentrația de CO<sub>2</sub> echivalent în atmosferă a atins 508 ppm, dintre care 415 ppm sunt doar CO<sub>2</sub>, restul provenind din alte gaze.

Pentru analiza expunerii se vor utiliza scenariul intermediar RCP4.5 pentru proiecțiile climatice până în jurul anului 2060 și RCP8.5 pentru proiecțiile climatice până anul 2100, în funcție de durata de viață a infrastructurii finanțate. În funcție de rezultatele obținute, se va acorda „ridicat”, „mediu” sau „scăzut” (un model de atribuire a calificativelor este redat mai jos atât pentru clima actuală, cât și pentru clima viitoare.

Pentru evaluarea evoluției parametrilor climatici s-au acordat puncte, astfel:

- expunere ridicată (scor 3);
- expunere medie (scor 2);
- expunere scăzută (scor 1);
- expunere 0 (scor 0).

Mare	<p>În prezent riscul s-a produs cel puțin odată pe an. În viitor riscul va apărea mai frecvent ca urmare a schimbărilor climatice.</p> <p><b>Temperaturi extreme:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- T<sub>max.</sub> (vara): &gt;35°C/&gt;15 zile/an</li> <li>- T<sub>min.</sub> (iarna): &lt;-15°C/&gt;15 zile/an</li> </ul> <p><b>Val de căldură/frig :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Număr: 1/an în ultimii 5 ani în zona proiectului</li> <li>- Durată: 10 -15 zile/an în ultimii 5 ani în zona proiectului</li> </ul> <p><b>Furtună:</b> ≥ 5 furtuni/an</p> <p><b>Precipitații abundente:</b> &gt;10 zile cu PP &gt;20 mm;</p> <p><b>Inundație:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PP max. 24 h: &gt;50 mm (în special pentru mediul urban) sau</li> <li>- Conform hărților de risc la inundații</li> </ul> <p><b>Viteza maximă la rafală:</b> &gt;20 m/s</p> <p><b>Incendii:</b> &gt;15 zile cu risc de incendiu.</p>
Mediu	<p>În prezent riscul s-a produs o dată la 5 ani. În viitor riscul ar putea să apară mai frecvent ca urmare a schimbărilor climatice.</p> <p><b>Temperaturi extreme:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- T<sub>max.</sub> (vara): &gt;35°C/&gt;10-15 zile/an</li> <li>- T<sub>min.</sub> (iarna): &lt;-15°C/&gt;10-15 zile/an</li> </ul> <p><b>Val de căldură/frig :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Număr: 2 în ultimii 5 ani în zona proiectului sau</li> <li>- Durată: 5 -10 zile/an în ultimii 5 ani în zona proiectului</li> </ul> <p><b>Furtună:</b> 3-4 furtuni/an</p> <p><b>Precipitații abundente:</b> 5-10 zile cu PP &gt;20 mm;</p> <p><b>Inundație:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PP max. 24 h: 30-50 mm (în special pentru mediul urban) sau</li> <li>- Conform hărților de risc la inundații</li> </ul> <p><b>Viteza maximă la rafală:</b> 15-20 m/s</p> <p><b>Incendii:</b> 10-15 zile cu risc de incendiu.</p>
Redus	<p>În prezent riscul s-a produs o dată în ultimii 25 de ani. În viitor evenimentul (riscul) este puțin probabil să apară mai frecvent ca urmare a schimbărilor climatice.</p> <p><b>Temperaturi extreme:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- T<sub>max.</sub> (vara): &gt;35°C/&lt;10 zile/an</li> <li>- T<sub>min.</sub> (iarna): &lt;-15°C/&lt;10 zile/an</li> </ul> <p><b>Val de căldură/frig :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Număr: 1 în ultimii 5 ani în zona proiectului sau</li> <li>- Durată: &lt;5 zile/an în ultimii 5 ani în zona proiectului</li> </ul> <p><b>Furtună:</b> 1-2 furtuni/an</p> <p><b>Precipitații abundente:</b> 1-5 zile cu PP &gt;20 mm;</p>
Nu	

**Inundație:**

- PP max. 24 h: 10-30 mm (în special pentru mediul urban) sau
- Conform hărților de risc la inundații

**Viteza maximă la rafală:** <15 m/s

**Incendii:** <10 zile/an cu risc de incendiu.

În prezent riscul nu s-a produs niciodată.

În viitor evenimentul (riscul) nu se va produce niciodată.

**ETAPA 3 Evaluarea Vulnerabilității** combină rezultatele evaluărilor de sensibilitate și expunere pentru a furniza o evaluare globală a vulnerabilității respectiv:

**SENSIBILITATE X EXPUNERE = VULNERABILITATE**

Această analiză furnizează informații privind vulnerabilitatea la pericole specifice legate de schimbările climatice având în vedere amplasamentul/zona unde se vor realiza investițiile și permite prioritizarea pericolelor pentru a identifica care sunt pericolele cele mai semnificative și pentru care ar trebui continuată pentru evaluarea riscurilor.

**ETAPA 4 Evaluarea riscului** se realizează pentru parametri climatici identificați în etapa 3 ca generând o vulnerabilitate mare și medie pentru proiect. Evaluarea riscului presupune evaluarea probabilității de apariție și a gravității efectelor asociate cu pericolele identificate în secțiunile anterioare, precum și evaluarea importanței riscului pentru succesul proiectului.

Pentru a aprecia probabilitatea de apariție a unui risc identificat în etapa anterioară, se utilizează scări de la 1 la 3, a căror semnificații este redată în tabelul de mai jos.

**Tabel 3: Scara probabilității de apariție a unui risc identificat**

1- Puțin probabil	2- Probabil	3 - Aproape sigur
Puțin probabil ca evenimentul să se producă: nu a apărut în trecut în zona studiată, posibil să apară în viitor, dar nu mai devreme de anii 2070).	Impactul este posibil să fi apărut în trecut în zona studiată cu impact minor sau este posibil să se producă până anii 2070)	Impactul a apărut în trecut cu un impact major și este sigur că va apărea până anii 2070

În funcție de riscurile identificate în etapele anterioare, pentru aprecierea magnitudinii consecințelor asupra proiectului s-au acordat puncte de la 1 la 3, a căror semnificații este redată în tabelul de mai jos.

**Tabel 4: Scara magnitudinii consecințelor**

MAGNITUDINEA CONSECINTELOR		
1- Minor	2- Moderat	3- Semnificativ
Impact minim din punct de vedere economic, de mediu și/sau social și care poate fi rezolvat prin întreținerea sau modificarea uzuală a operațiunilor.	Impact economic, de mediu și social care necesită investiții ca urmare a daunelor operaționale – poate necesita măsuri de adaptare.	Impact catastrofic: închiderea unității de poliție de frontieră sau impact economic, de mediu și social major – necesită măsuri de adaptare.

Riscul este evaluat, ca funcție a probabilității de producere a unei pagube și a consecințelor probabile/magnitudine, fiind înțeles astfel ca măsură a mărimii unei amenințări naturale.

**PROBABILITATE x MAGNITUDINE = RISC**

		MAGNITUDINE			
		1	2	3	
PROBABILITATE	1	1	2	3	Fără risc
	2	2	4	6	Risc redus
	3	3	6	9	Risc mediu
					Risc mare

**ETAPA 5 Identificarea opțiunilor de adaptare și ETAPA 6 Evaluarea opțiunilor de adaptare**, pentru prezentul proiect sunt tratate împreună. Pentru parametrii climatici identificați în etapa 4 și la care proiectul este vulnerabil sunt analizate și evaluate măsuri de adaptare.

**ETAPA 7 Plan de acțiune** cuprinde informații privind măsurile de adaptare, costul implementării acestora și responsabilitățile actorilor relevanți. În cazul în care evaluarea riscurilor concluzionează că există riscuri climatice semnificative pentru proiect, riscurile trebuie gestionate și reduse la un nivel acceptabil. Pentru fiecare risc semnificativ identificat, ar trebui evaluate măsuri de adaptare specifice. Măsurile preferate ar trebui apoi integrate în conceperea proiectului și/sau în funcționarea acestuia în vederea îmbunătățirii rezilienței la schimbările climatice. Adaptarea va implica adesea adoptarea unei combinații de măsuri structurale și nestructurale:

- Măsurile structurale includ modificarea proiectării sau specificațiilor activelor fizice și a infrastructurii sau adoptarea de soluții alternative sau îmbunătățite.

- Măsurile nestructurale includ amenajarea teritoriului, programe îmbunătățite de monitorizare sau de răspuns în situații de urgență, activități de formare a personalului și de transfer de competențe.

## 3. Atenuarea schimbărilor climatice (Neutralitatea climatică)

### 3.1. Etapa 1 – Examinare / Încadrare

Conform Comunicării Comisiei (2021/C 373/01) Orientări tehnice referitoare la imunizarea infrastructurii la schimbările climatice în perioada 2021-2027, pentru toate proiectele de infrastructură este necesară o verificare prealabilă pentru a se determina dacă este necesară o analiză detaliată.

Având în vedere ca proiectul propus „**CONSTRUIRE CREȘĂ ÎN COMUNA HORLEȘTI, JUDEȚUL IAȘI**”, se încadrează în categoria „**Proiecte de dezvoltare imobiliară**” nu este necesară evaluarea amprente de carbon.

#### Estimarea nivelului de emisii de gaze cu efect de sera

Conform Studiului tehnic de soluție privind eficiența energetică a clădirii, “Construire creșă în comuna Horlești, județul Iași”, întocmit de Auditor energetic Gr. I Ioan Racu:

- consumul specific total de energie primară 90,4 kWh/m<sup>2</sup>.an și consum total anual 72010,83 kWh.
  - consum de energie pentru încălzire: consum specific 65,6 kWh/m<sup>2</sup>.an și consum total anual 52255,65 kWh.
  - consum de energie pentru apă caldă de consum: consum specific 6,1 kWh/m<sup>2</sup>.an și consum total anual 4859,14 kWh.
  - consum de energie pentru iluminat: consum specific 15,00 kWh/m<sup>2</sup>.an și consum total anual 11948,7 kWh.
  - Cantitatea specifică de emisii echivalent CO<sub>2</sub> 3,9 kg CO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>.an și 3106,66 kg CO<sub>2</sub>/an.
  - Consum anual specific de energie regenerabilă 37,4 kWh/m<sup>2</sup>.an și 29792,09 kWh/an.
- Condițiile pentru clădirea NZEB, zona climatică III: energie primară  $136 \leq kWh/m^2 \cdot an$  și emisii de CO<sub>2</sub>  $\leq 37 \text{ kg}/m^2 \cdot an$ , sunt respectate.

Proiectarea la nivel NZEB a unei clădiri trebuie realizată pe principiile conceptelor de clădiri performante energetic construite cât mai ecologic și monitorizate pe durata utilizării (de exemplu: Casa Pasivă, Casa Activă, Clădiri Verzi etc.). În acest sens, o deosebită atenție trebuie acordată următoarelor aspecte, cu condiția prioritară de asigurare a condițiilor interioare de confort și sănătate pentru utilizatori.

- Prevederea unui strat termoizolant continuu pe conturul anvelopei clădirii și realizarea unui nivel de izolare termică care să asigure valorile rezistențelor termice cerute pentru nZEB, inclusiv un impact minim al punților termice prin tratarea adecvată a detaliilor de îmbinare care reprezintă punți termice.
- Tâmplărie exterioară cu performanță termică ridicată: rama termoizolantă și vitraj dublu sau triplu (două sau trei foi de geam), cu tratate low-e și/sau de protecție solară, cu aer sau cu gaze rare între foile de geam și, cu baghetă caldă), permeabilitate la aer redusă; poziționarea corectă a acestora în raport cu alcătuirea constructivă a părții opace și etanșarea corectă pe contur, alegerea unui factor de transmisie a energiei solare, g, adaptat la condițiile particulare ale fiecărei fațade în funcție de destinație, procent de vitrare, condiții de confort, orientare etc. precum și prevederea de dispozitive de protecție solară termică adecvate;
- Prevederea unui strat continuu de etanșare la aer a anvelopei;
- Evaluarea soluțiilor de anvelopă la transferul de masă;
- Materiale ecologice sau cu impact minim asupra sănătății utilizatorilor clădirii;
- Surse de energie regenerabilă.
- Utilizarea unor materiale și/sau soluții constructive care să permită economia circulară după terminarea duratei de viață a acestora;
- Utilizarea unor materiale și sisteme tehnice cu valori cât mai scăzute de energie înglobată (și cu amprentă de carbon cât mai redusă).
- Prevederea de sisteme tehnice adaptate corespunzător pentru încălzirea, răcirea și ventilarea aerului.

Analiza de sensibilitate, conform definiției incluse în ghidul “*Non-paper Guideline for Project Managers: Making vulnerable investments climate change resilient*”, are ca scop determinarea măsurii în care investițiile propuse a se realiza prin proiect pot fi influențate, atât din punct de vedere al efectelor adverse cât și din cel al beneficiilor generate de variația sau schimbarea parametrilor climatici. Efectul poate fi direct (ex. creșterea cererii de gaze naturale ca urmare a schimbării mediei sau variației temperaturi) sau indirect (ex. daunele provocate de creșterea nivelului apelor de suprafață ca urmare a creșterii frecvenței inundațiilor).

**Evaluarea în această etapă se realizează fără a considera amplasamentul viitoarelor investiții, scopul fiind de a**

**identifica potențialele pericole relevante pentru proiect.**

În tabelul de mai jos, sunt prezentați parametri climatici și efectele pe care le generează, variația acestora fiind relevante pentru investițiile prevăzute a se realiza prin proiect și analizate în cadrul prezentului studiu.

**Tabel 3: Efectele primare și secundare ale schimbărilor climatice incluse în analiză**

Motorul schimbărilor climatice	Efecte secundare/Pericole asociate schimbărilor climatice
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Temperaturi extreme (inclusiv căldură)</li> <li>2. Creșterea temperaturii medii a aerului</li> <li>3. Evenimente pluviometrice extreme</li> <li>4. Modificarea precipitațiilor medii</li> <li>5. Umiditate</li> <li>6. Secete</li> <li>7. Viteza maximă a vântului</li> <li>8. Viteza medie a vântului</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Furtuni (deplasare și intensitate)</li> <li>2. Inundații (fluviale)</li> <li>3. Furtuni de praf</li> <li>4. Eroziunea solului</li> <li>5. Salinitatea solului</li> <li>6. Incendii forestiere</li> <li>7. Calitatea atmosferei</li> <li>8. Instabilitatea solului/Alunecări de teren/ avalanșe</li> <li>9. Insula de căldură urbană</li> <li>10. Schimbări pe durata sezonului de creștere</li> <li>11. Disponibilitatea surselor de apă</li> <li>12. Valurile de frig</li> <li>13. Daune prin îngheț-dezghet</li> </ol>

Sensibilitatea proiectului la variația parametrilor climatici și a pericolelor asociate este analizată considerând toate componentele proiectului privind **"CONSTRUIRE CREȘĂ ÎN COMUNA HORLEȘTI, JUDEȚUL IAȘI"**.

Ținând cont de cele mai de sus, în continuare este analizată sensibilitatea componentelor proiectului la variația parametrilor climatici și efectele acestora.

**Tabel 4: Analiza sensibilității proiectelor de infrastructură la variația climei**

Parametri climatici	Evaluarea sensibilității la variația parametrilor climatici	
	Punctaj	Justificare
Temperaturi extreme (inclusiv căldură)	2	Creșterea numărului de zile cu temperaturi ridicate ori scăzute și, în special, temperaturile extreme pot avea efect direct asupra imobilului prin influențarea regimului optim de funcționare (solicitarea sistemului de climatizare/încălzire, creșterea consumului de energie electrică, combustibil) și în timp accentuarea fenomenului de îmbătrânire termică a anumitor componente ale proiectului (aparitia de defecte produse prin solicitări climatice la acoperiș, împrejmuire, conducte aeriene, etc.). Sensibilitatea se apreciază a fi cu intensitate medie.
Creșterea temperaturii medii	1	Creșterea temperaturilor medii produc efecte similare cu apariția temperaturilor extreme însă cu o intensitate mai mică. Sensibilitatea se apreciază a fi redusă.
Evenimente pluviometrice extreme	2	Creșterea cantității și intensității precipitațiilor conduce la creșterea debitelor pe râuri și pe cursurile de apă nepermanente (toreni) care pot afecta integritatea elementele constructive (curți, fundații, subsoluri). În aceste situații, activitatea desfășurată în cadrul unității rămâne în funcționare însă la parametri adaptați situației și la o capacitate redusă sau se opresc temporar, până la stabilizarea condițiilor climatice.

Parametri climatici	Evaluarea sensibilității la variația parametrilor climatici	
	Punctaj	Justificare
<b>Modificarea precipitațiilor medii</b>	1	Creșterea precipitației medii produc efecte similare cu apariția precipitațiilor extreme maxime actuale însă cu o intensitate mai mică. Scăderea precipitațiilor medii produc efecte similare cu apariția precipitațiilor extreme minime însă cu o intensitate mai mică. Sensibilitatea se apreciază a fi redusă.
<b>Umiditate</b>	1	Apariția fenomenului are impact asupra imobilului prin apariția mucegaiului și accentuarea coroziunii (oxidarea metalului) și accentuarea fenomenului de disconfort termic în combinație cu temperatura ridicată pe durata sezonului cald. Însă, ținând cont că în interiorul imobilului sunt respectate condițiile de microclimat iar elementele sensibile sunt prevăzute în general cu un sistem de protecție împotriva umidității/coroziunii iar pe de altă parte riscul nu apare spontan, putând fi anticipat și remediat din timp, sensibilitatea se apreciază a fi redusă.
<b>Secete</b>	1	Apariția fenomenului poate avea impact asupra imobilului prin restricționarea volumului de apă care poate fi asigurat din sursa proprie și creșterea consumului de apă (de ex. pentru irigarea spațiilor verzi). Apreciem sensibilitatea ca fiind redusă.
<b>Viteza maximă a vântului</b>	2	Vântul puternic poate provoca deteriorarea parțială a structurilor sensibile ale imobilului (învelitoare, cabluri aeriene, etc.) și distrugerii ca urmare a prăbușirii unor arbori. Tipurile de elemente care pot fi afectate sunt următoarele: acoperiș, elemente de susținere/sprijin - cabluri de vânt, cabluri de rigidizare, cabluri de pretensionare, tiranți și piese de legătură, baterii cu role de dirijare a cablurilor din compunerea supratraversărilor pe cabluri, sisteme de ancorare ale supratraversărilor - scaune de ancorare și elemente auxiliare: eclise, articulații, gușee de rigidizare, bolțuri etc.), elemente de susținere panouri fotovoltaice, jgheaburi, burlane. Sensibilitatea este apreciată a fi medie, remediarea defecțiunilor constatate implică întotdeauna suspendarea activității în cadrul unității.
<b>Viteza medie a vântului</b>	1	Apariția fenomenului generează efecte similare vitezei maxime a vântului însă cu o intensitate mai mică. Sensibilitatea se apreciază a fi redusă.
<b>Furtuni (deplasare și intensitate)</b>	2	Furtunile pot provoca oprirea activităților desfășurate în incintă. În situații majore în care viața și sănătatea cetățenilor sunt puse în pericol, cum ar fi fenomene meteo extreme (furtună puternică) sunt transmise de autorități mesaje de atenționare prin sistemul RO-alert. Reluarea activității se poate realiza într-un interval de maxim 48 ore.
<b>Inundații fluviale și pluviale</b>	2	Inundațiile pot provoca deteriorarea structurilor aparținând imobilului, eroziuni ale terenului de sub fundație, coroziunea elementelor metalice ale clădirii în contact cu apa, deteriorarea elementelor structural din lemn care se pot umezi și își pot pierde capacitatea portantă, deteriorare elemente de finisaj. Apariția fenomenului poate duce la imposibilitatea desfășurării activității în cadrul unității. Reluarea activității se poate realiza într-un interval de maxim 48 ore.
<b>Furtuni praf</b>	2	Furtunile de nisip pot provoca deteriorarea parțială a componentelor proiectului. Reluarea activității și reabilitarea structurilor afectate se poate realiza într-un interval de 48 ore.
<b>Eroziune sol</b>	1	Apariția fenomenului poate afecta calitatea spațiului verde aferent imobilului sau poate genera particule de praf în suspensie prin procesul de eroziune și transport al sedimentelor prin acțiunea curenților, afectând astfel calitatea aerului. Sensibilitatea este apreciată a fi redusă.
<b>Salinitate sol</b>	0	Apariția fenomenului se apreciază a nu avea un impact asupra acestei componente.

Parametri climatici	Evaluarea sensibilității la variația parametrilor climatici	
	Punctaj	Justificare
<b>Incendii forestiere</b>	<b>3</b>	Apariția fenomenului în vecinătatea imobilului implică oprirea activității din cadrul unității. Incendiul poate provoca o explozie care conduce la apariția imediată sau întârziată a unor pericole grave asupra sănătății populației și/sau asupra mediului. Sensibilitatea este apreciată a fi majoră putând avea consecințe grave asupra sănătății oamenilor și mediului înconjurător și impune intervenție în regim de urgență.
<b>Calitate aer</b>	<b>1</b>	Calitatea aerului poate avea efect asupra condițiilor de microclimat și provoacă înfundarea filtrelor echipamentelor de aer condiționat, murdărirea suprafețelor vitrate, etc. Sensibilitatea este apreciată a fi redusă.
<b>Instabilitatea solului/ alunecări de teren/ avalanșe</b>	<b>3</b>	Apariția fenomenului de exemplu ca urmare a cutremurelor de pământ, poate afecta amplasamentul imobilului și conduce la oprirea activității desfășurate în acesta mai mult de 2 zile. Prin urmare sensibilitatea este apreciată a fi mare.
<b>Insulă urbană de căldură</b>	<b>1</b>	Fenomenul se întâlnește în metropolele mari și cu o populație densă și se caracterizează prin temperaturi mai mari în comparație cu localitățile din jur. Efectele sunt similare cu cele descrise în cazul creșterii temperaturilor medii și deci sensibilitatea se apreciază a fi redusă.
<b>Schimbări pe durata sezonului de creștere</b>	<b>1</b>	Mărirea sezonelor, în special prelungirea perioadelor de iarnă, poate duce la creșterea consumului de energie electrică și a cererii de apă. Impactul asupra activității desfășurate este apreciat a fi redus.
<b>Disponibilitate a surselor de apă</b>	<b>1</b>	Apariția fenomenului poate avea impact asupra imobilului prin oprirea temporară a activității până la asigurarea apei din surse alternative. Impactul asupra activității desfășurate este apreciat a fi redus.
<b>Valurile de frig</b>	<b>2</b>	Creșterea numărului de zile cu temperaturi scăzute poate avea efect direct asupra imobilului prin influențarea regimului optim de funcționare (solicitarea sistemului de încălzire, creșterea consumului de energie electrică, combustibil, costuri crescute de funcționare și întreținere). Sensibilitatea se apreciază a fi cu intensitate medie.
<b>Daune prin îngheț-dezghet</b>	<b>1</b>	Apariția fenomenului poate avea impact asupra unor componente ale proiectului ce necesită remedieri. Impactul asupra activității desfășurate este apreciat a fi redus.

### 3.2. Etapa 2 - Analiza detaliată

Nu este necesară parcurgerea Etapei 2 Analiza Detaliată, deoarece estimarea de emisii de gaze cu efect de seră nu depășește pragul de **20000 de tone de CO<sub>2</sub> eq/an**, în condițiile în care valoarea GES, prin aplicarea soluțiilor recomandate în Studiul privind fezabilitatea sistemelor alternative de înaltă eficiență energetică pentru obiectivul “Construire creșă în comuna Horlești, județul Iași”, emisiile de CO<sub>2</sub> echivalent sunt de **3106,66 kg CO<sub>2</sub>/an**.

Proiectul prevede încă din fază incipientă utilizarea de soluții constructive și materiale care atenuează / compensează a impactului pentru asigurarea neutralității climatice, acestea sunt:

- asigurarea unui nivel ridicat de etanșeitate la aer a clădirii, atât prin montarea adecvată a tâmplăriei termoizolante în anvelopa clădirii, cât și prin aplicarea de tehnologii adecvate de reducere a permeabilității la aer a elementelor de anvelopa opace și asigurarea continuității stratului etanș la nivelul anvelopei clădirii (montare tâmplărie etanș cu burete expandabil, cu profil solbanc pentru fixare glafuri interior și exterior);

- izolarea termică a fațadelor – parte vitrată, prin tâmplărie eficientă energetic (tâmplărie din aluminiu cu geam termopan tristrat);
- izolare termică a fațadei – parte opacă – pereți exteriori (vată bazaltică 15 cm);
- instalației de iluminat modernă;
- montare corpuri de iluminat cu LED;
- instalare corpuri de iluminat cu senzori de mișcare/prezență, acolo unde acestea se impun pentru economia de energie;
- prevederea de soluții de ventilație mecanică cu recuperare de energie termică în sistem descentralizat în proporție de minim 75%;
- instalații cu panouri solare fotovoltaice;
- montarea echipamentelor de măsurare a consumurilor de energie din clădire pentru energie electrică și termică (contoare gaz și energie);
- realizarea trotuarelor cu sistem de preluare ape pluviale și refacerea întregului sistem de trotuare după termoizolarea și hidroizolarea soclului până la adâncimea fundațiilor.

## 4. Adaptarea (reziliența la schimbările climatice)

În această secțiune este prezentată starea actuală a factorilor de mediu și evenimentele extreme naturale la nivelul Comunei Horlești, jud. Iași:

- PREZENTE, în perioada 2010-2030 precum și
- VIITOARE respectiv estimarea evoluției climei în perioada 2030-2070.

Spre deosebire de evaluarea sensibilității unde a fost analizată sensibilitatea componentelor proiectului la factorii climatici indiferent de amplasamentul acestora, **evaluarea expunerii presupune analiza expunerii zonelor studiate la parametri climatici, indiferent de investițiile propuse a se realiza.**

Înțelegerea ariilor expuse și a modului în care vor fi afectate este importantă, deoarece în aceste locații beneficiile unei adaptări proactive vor fi cele mai mari.

### 4.1 Evaluarea expunerii în cazul situației de referință

Estimarea expunerii s-a realizat pentru anii 2030. Pentru evaluarea evoluției parametrilor climatici s-au acordat puncte, astfel:

- Mare: evenimentul (riscul) s-a produs cel puțin odată pe an,
- Mediu: evenimentul (riscul) s-a produs o dată o dată la 5 ani,
- Redus: evenimentul (riscul) s-a produs o dată în ultimii 25 de ani,
- No: evenimentul (riscul) nu s-a produs niciodată.

Pentru o mai bună înțelegere a efectelor schimbărilor climatice din comunei Horlești, jud. Iași, informațiile au fost structurate în două subsecțiuni, una în care este prezentată evoluția parametrilor climatici și alta în care este prezentat istoricul fenomenelor extreme (efecte secundare).

#### 4.1.1 EVALUAREA VARIAȚIEI PARAMETRILOR CLIMATICI ÎN PERIOADA 2010-2030

##### Descrierea geografică și relieful Comunei Horlești

Comuna **Horlești** se află în partea de nord-est a județului Iași, la aproximativ 25 km de municipiul Iași, în zona deluroasă a Podișului Central Moldovenesc. Poziționată la coordonate aproximative **47°06'57"N, 27°24'11"E** și la o altitudine medie de **118 m** deasupra nivelului mării, comuna cuprinde trei sate: **Horlești (reședință)**, **Bogdănești** și **Scoposeni**.

Este străbătută de drumul județean **DJ248D**, care o leagă spre nord cu Lețcani și spre sud cu Voinești

Zona este caracterizată de un relief ușor colinar, intercalat cu văi și pârâuri – în special pârâul Voineștilor –, și împrejmuită de păduri de foioase în partea nord-vestică. Dealurile din jur – Dealul Lungani, Dealul Agud, Dealul Cioflic, Dealul Blidari și Dealul Trei Cruci – oferă peisaje pitorești și altitudini modeste, între 120 și 200 m. Relieful este propice agriculturii, pomiculturii și viticulturii, fiind însoțit de izvoare naturale și stâne tradiționale.

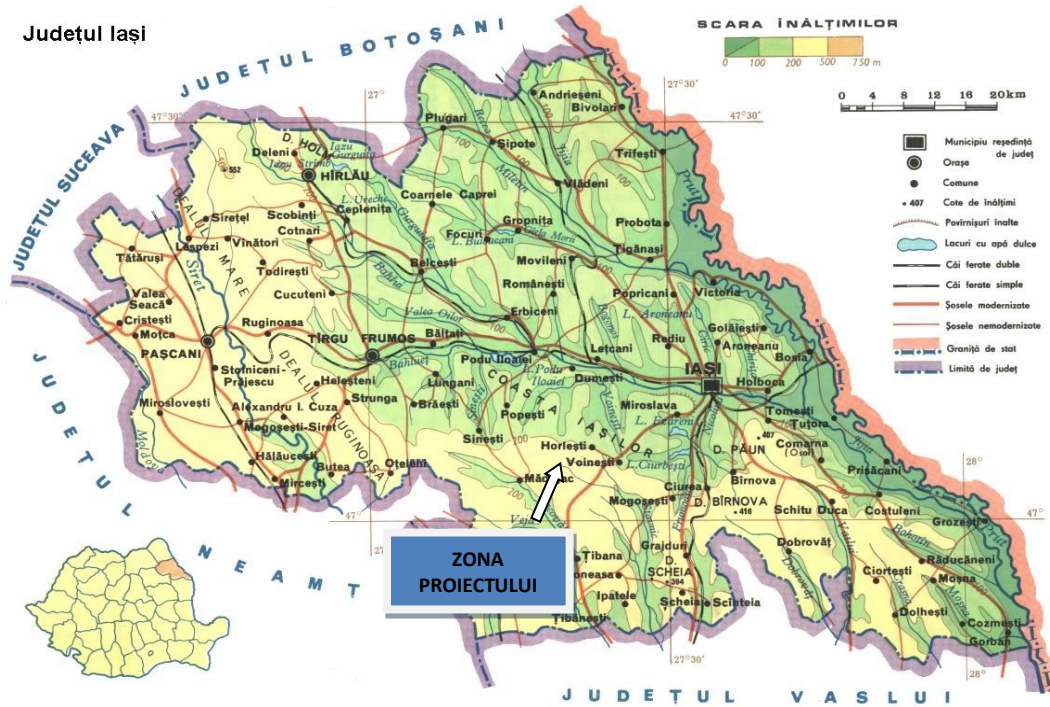


Figura 2. Harta geografică a județului Iași

### Caracteristici Climatice

Clima are un pronunțat caracter continental, aparținând ținutului climatic al Pod. Moldovei, marcat prin amplitudini termice (lunare și anuale) mari. Regimul climatic, influențat în mare măsură de prezența maselor de aer ale anticiclanelor atlantic și siberian, se caracterizează prin veri călduroase și secetoase și ierni friguroase, bântuite frecvent de viscole puternice. Continentalismul pronunțat al regimului climatic mai este scos în evidență și de prezența secetelor, brumelor târzii de primăvară și timpurii de toamnă, a averselor de ploaie din timpul verii, însoțite adeseori de căderi de grindină etc. Regimul termic înregistrează valori medii multianuale ce variază între 8°C în reg. deluroase și 9,6°C în câmpie. Temp. max. absolute (40°C) s-a înregistrat la Iași (27 iul. 1909), iar minima absolută (-36,3°C) tot la Iași (1 febr. 1937). Vânturile predominante bat dinspre NV, cu o frecvență medie anuală de 21,5%, urmate de cele dinspre SE (13,0%) și N (9,5%). Cu toate că vânturile care bat dinspre N, NE și E au o frecvență mai redusă, ele se manifestă foarte activ, mai ales în anotimpul rece, sub forma Crivățului ce își are originea în anticicloul euro-asiatic și care suflă uneori cu viteze ce pot depăși 40 m/s.

Temperatura aerului este direct influențată de latitudine, poziție geografică precum și de relief. Astfel, în zona studiată, variația temperaturii medii multianuale este destul de mică, după cum reiese din valorile înregistrate la stația meteorologică analizată, dar este evidentă tendința de creștere a acesteia. Se observă că luna cu temperaturi medii negative este ianuarie, în timp ce cele mai călduroase luni sunt iulie și august, unde înregistrăm și episoade caniculare (cu temperaturi peste 35 °C).

Temperaturi medii lunare și anuale ale aerului (°C) la stația Iași, pentru perioada 2015-2024:

An	Lunile												Anuală
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
2015	-0,2	1,3	5,8	10,9	17,4	21,4	24,0	23,6	20,0	10,0	6,7	2,5	11,9
2016	-2,6	5,5	7,1	13,8	16,2	21,2	23,3	22,4	19,1	8,7	4,1	0,7	11,6
2017	-4,7	-0,8	8,6	10,6	16,5	21,5	22,2	22,9	18,0	11,3	5,8	3,0	11,3
2018	-1,1	-1,6	1,4	15,4	18,7	21,8	22,4	23,6	18,0	13,1	3,5	-0,7	11,2
2019	-2,7	2,7	7,7	10,9	16,9	23,1	21,9	22,7	17,7	12,2	8,9	2,7	12,0
2020	1,2	4,7	7,9	11,1	14,9	21,6	23,0	23,5	20,0	14,7	4,9	2,7	12,5
2021	0,3	-0,1	4,2	8,6	15,5	20,6	23,8	21,5	15,5	9,6	6,9	0,7	10,6
2022	0,7	4,1	3,6	10,8	16,6	21,9	23,5	23,8	16,6	12,4	5,9	1,8	11,8
2023	3,0	2,7	7,0	8,8	16,1	20,8	23,7	24,9	20,7	14,5	6,9	2,8	12,6
2024	-0,9	6,6	7,6	14,3	16,3	22,7	25,3	24,7	19,4	11,6	4,1	2,6	12,9

Nota: pentru perioada analizata, maxima temperaturii s-a înregistrat în luna iulie 2024 - +39,9 °C, anul 2024 fiind cel mai călduros.

Precipitațiile atmosferice, prin durata și intensitatea lor, reprezintă un parametru climatic important ce influențează calitatea aerului, un exemplu în acest sens fiind reducerea concentrațiilor de particule în suspensie și scăderea concentrațiilor de poluanți (de ex. SO<sub>2</sub>).

În privința cantității medii a precipitațiilor multianuale se observă o creștere a acestora de la sud la nord (o dată cu altitudinea), dar și de la vest la est (concomitent cu creșterea gradului de continentalism). Cantitățile de precipitații căzute au fost neuniform repartizate pe durata anului calendaristic: lunile caracterizate prin ploi abundente, dar de scurtă durată au fost iunie, iulie, august. Vara sunt cele mai multe ploi torențiale. Precipitațiile înregistrează cantități relativ mici pe întreg arealul jud. Iași, însumând, în medie, 500 mm anual pe cea mai mare suprafețe a teritoriului ieșean și 600 mm anual în partea de V a acestuia. Precipitațiile solide din timpul iernii cad în mod neuniform la diferite altitudini, asigurând un strat de zăpadă în grosimi variate care durează în funcție de temperaturile înregistrate în zonă (circa 17-47 zile). Maxima de precipitații se înregistrează în lunile septembrie (169,6 mm), iar cea mai scăzută medie este august (0 mm). Se poate aprecia astfel că, o parte din sfârșitul primăverii și lunile de vară sunt cele mai bogate în precipitații. Vara precipitațiile pot avea caracter torențial și datorită temperaturilor ridicate, mare parte din apă se pierde prin evaporație, neputând fi folosită de plante.

Precipitațiile medii lunare și anuale (mm) la stația meteo Iași, pentru perioada 2015-2024:

An	Lunile												Anuală
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
2015	14,7	19,7	57,3	32,3	7,7	51,8	25,7	46,5	18,7	48,2	46,6	0,5	369,6
2016	19	21,2	23,8	56	74,3	111,4	13,4	56,9	12,8	153,1	38,9	13,7	594,4
2017	18,1	22,7	51,8	89,1	71,0	46,6	47,8	39,0	13,1	41,8	25,4	44,1	510,5
2018	36,9	37,0	76,8	6,4	10,9	167,2	136,7	0	17,2	2,4	45,9	37,6	575,0
2019	49,9	28	8,1	41,3	72,3	101,4	20,6	35,1	51,0	24,8	9,3	21,8	463,6
2020	3,4	32,0	15,7	1,8	132,0	98,4	30,4	5,8	26,3	80,1	13,0	41,0	479,9
2021	19,1	28,2	45,4	40,2	67,4	109,4	40,5	132,8	6,6	3,5	10,3	61,2	564,6
2022	9,1	10,8	8,4	52,7	21,5	35,1	28,4	61,3	85,6	13,5	54,4	18,9	399,7
2023	15,5	23,1	5,9	135,9	19,8	25,9	80,1	21,3	10,1	20,9	80,4	10,1	449,0
2024	61,3	14,9	42,5	31,5	58,1	59,5	61,2	58,3	169,6	30,9	44,7	38,2	670,7

Regimul eolian arată vânturi dominante din sectorul ENE și de cea mai mare intensitate, urmate de vânturile din sectorul de V.

Umiditatea medie a aerului este de 87% iar minima de 54%.

Numărul de zile cu ploi cu caracter torențial se situează între 17-47 zile/an (perioada analizată: 2015-2024), iar numărul de zile cu îngheț (temperaturi negative) se situează în intervalul 57-113/zile-an.

#### **Evoluția temperaturilor în zona de amplasare a proiectului (Comuna Horlești , jud. Iași)**

Informații privind evoluția temperaturilor au fost preluate din studiul „Scenarii de schimbare a regimului climatic în România pe perioada 2001-2030” elaborat de Administrația Națională de Meteorologie din România (ANMR).

În studiu sunt prezentate informații privind schimbările în regimul climatic din România în perioada 2001-2030 față de perioada 1960-1990, în condițiile scenariului IPCC de emisie A1B, care presupune o rată ponderată de creștere a concentrației gazelor cu efect de seră pentru secolul 21.

Conform acestui raport, diferențele între scenariile climatice pentru începutul secolului 21, bazate pe diferite scenarii de emisie a gazelor cu efect de seră sunt nesemnificative. Aceste diferențe cresc pe măsură ce ne apropiem de sfârșitul secolului 21. Schimbările parametrilor climatici menționați pentru perioada 2001-2030 sunt calculate ca diferențe între media acestora pe intervalul 2001-2030 și media pe intervalul 1961-1990.

Din figurile de mai jos se poate observa că în luna *Iulie* în zona Comuna Horlești se înregistrează cele mai mari creșteri de temperatură (între 1,07-1,13 grade Celsius), urmează luna *Octombrie* (creșteri >0,68 grade Celsius), iar cele mai mici creșteri sunt în luna Ianuarie (valori cuprinse între 0,36 - 0,45 grade Celsius).

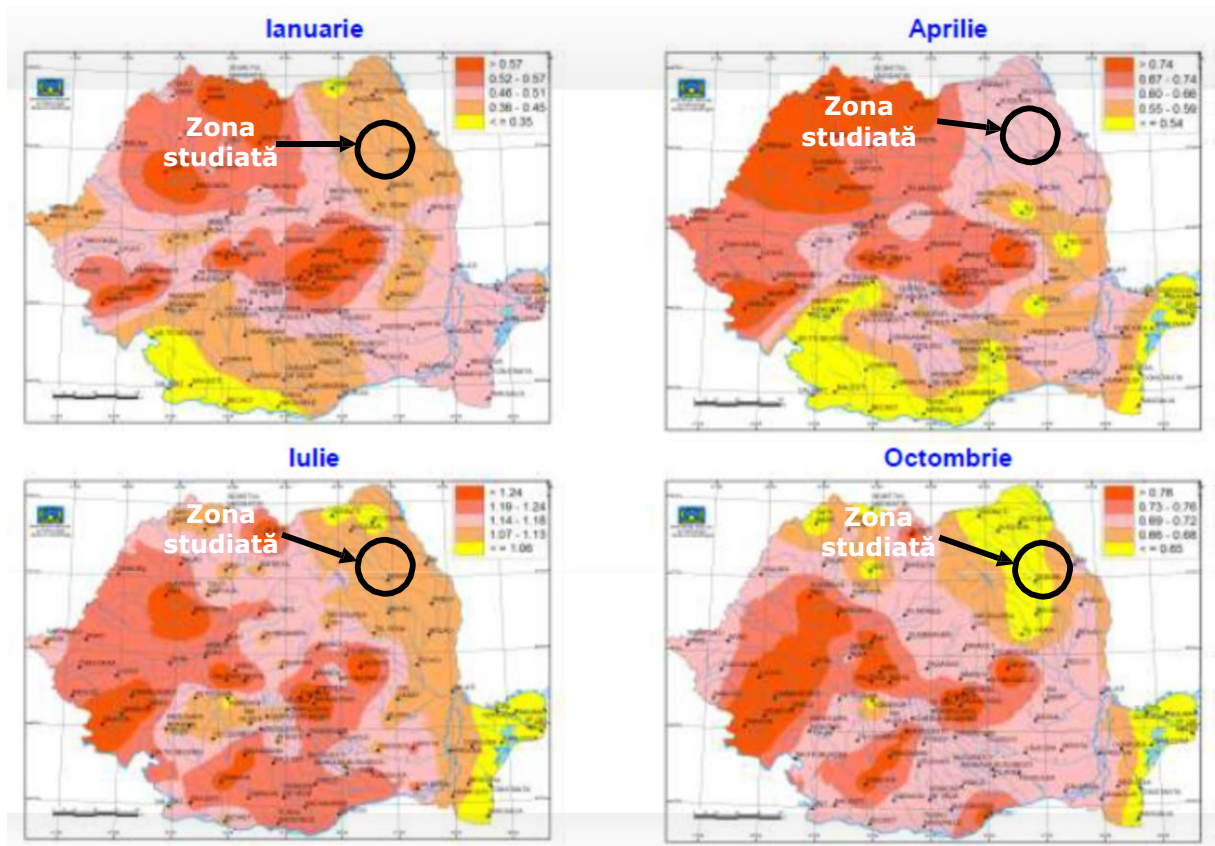


Figura 4. Schimbările în temperatura medie lunară a aerului, pentru perioada 2001-2030 față de 1961-1990, calculate prin medierea ansamblului obținut prin proiectarea la scara României a scenariilor climatice globale realizate cu 3 modele (BCM2, INGV, FUB), în condițiile scenariului de emisie A1B – sursa ANM

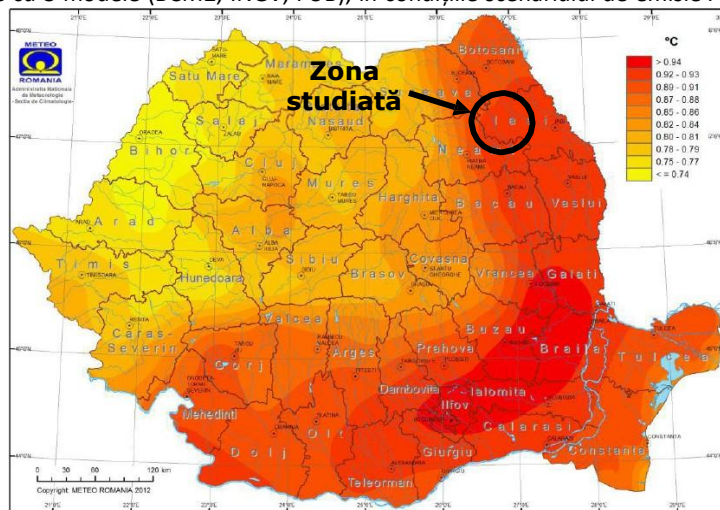


Figura 5. Creșterea temperaturii medii multianuale (în °C) în intervalul 2001-2030, comparativ cu intervalul de referință 1961-1990

Sursa: ANM

Astfel, în zona proiectului se așteaptă o creștere a temperaturii medii anuale față de perioada 1980-1990 de circa 0,92-0,93 °C, pentru perioada 2020-2030;

La nivelul ultimilor 9 ani (2015-2024), evoluția temperaturii în zona proiectului păstrează tendința crescătoare, așa cum se poate observa și din tabelul de mai jos:

**Tabelul nr. 5 – Temperaturi înregistrate în zona proiectului**

An	Stația meteorologică Iași		
	Media anuală	Maxima absolută	Minima absolută
2015	11,9	37,4	-21,0
2016	11,6	36,8	-17,1
2017	11,3	37,8	-21,7
2018	11,2	33,5	-19,7
2019	12,0	35,1	-14,6
2020	12,5	36,5	-8,7
2021	10,6	35,9	-16,5
2022	11,8	36,6	-9,5
2023	<b>12,6</b>	<b>39,0</b>	-14,4
2024	<b>12,9</b>	<b>39,9</b>	-17,0

Numărul de ore din zi cu temperaturi maxime mai mari de 35 °C a înregistrat de asemenea o tendință crescătoare la stația meteorologică Iași:

Stația meteorologică	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Iași	2	2	2	5	8	20

#### Temperaturi extreme

Conform Site-ului ANM, la nivelul țării până în prezent, anul 2023 se situează pe primul loc în topul celor mai calzi ani din România, top realizat pe baza datelor de la 129 de stații meteorologice cu șir complet în perioada 1961 – 2023. Acest clasament este confirmat și de analiza realizată pe baza temperaturii medii pe țară calculată din datele de la 29 stații meteorologice cu șir complet în perioada 1900 – 2023<sup>4</sup>.

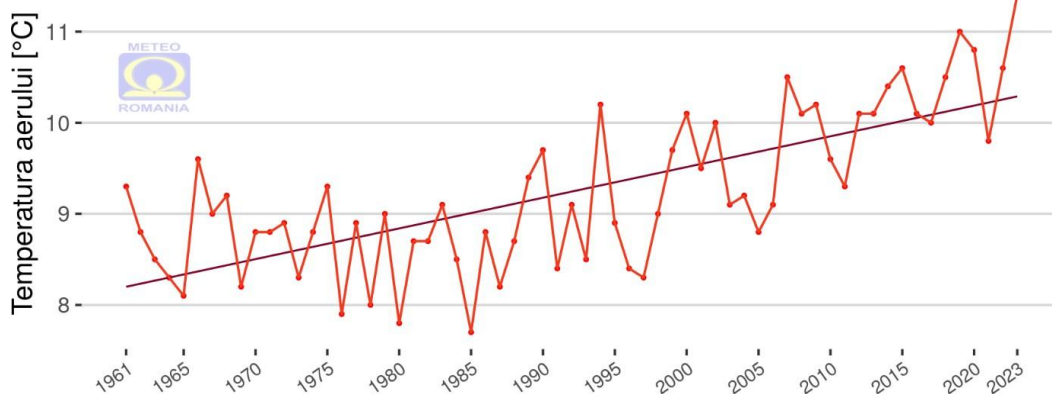


Figura 6. Tendința de evoluție a temperaturii medii anuale pe țară<sup>1</sup>, din perioada 1961 – 2023

În ceea ce privește temperaturile extreme, conform informațiilor prezentate în studiul "Schimbări climatice – de la bazele fizice la riscuri și adaptare" elaborat de ANM, în perioada 1961-2013 la nivelul județului Iași se observă o scădere a numărului de zile de îngheț și o creștere a valorilor de căldură, după cum este evidențiat în figura de mai jos.

Tendențele semnificative de creștere sunt reprezentate cu roșu, iar cele de scădere, cu albastru.

Sursa : Studiul "Schimbări climatice – de la bazele fizice la riscuri și adaptare" pe pagina web : <http://www.meteoromania.ro/anm2/clima/adaptarea-la-schimbarile-climatice/>

<sup>4</sup> [https://www.meteoromania.ro/clim/caracterizare-anuala/cc\\_2023.html](https://www.meteoromania.ro/clim/caracterizare-anuala/cc_2023.html)

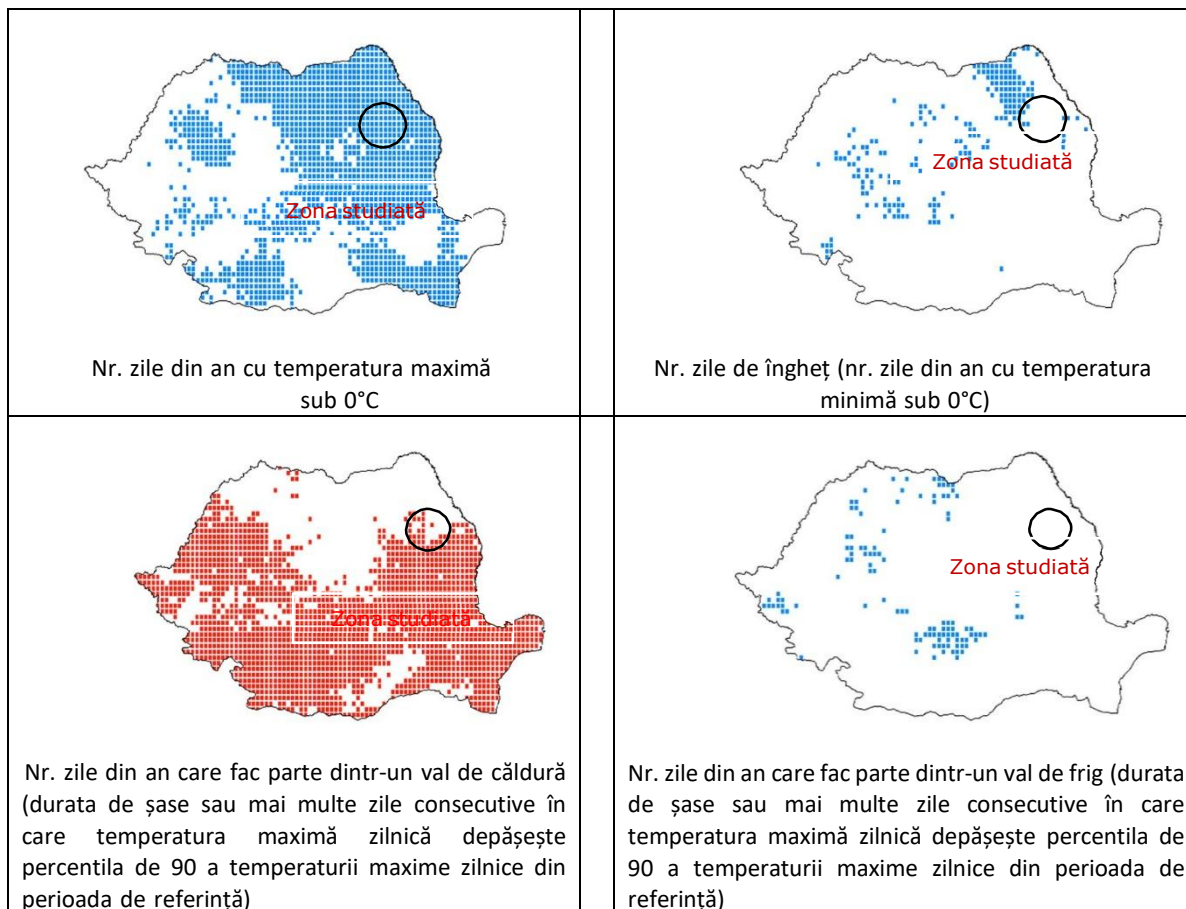


Figura 7. Reprezentarea spațială a extremelor termice anuale.

### Evoluția precipitațiilor

Similar temperaturii, informații privind evoluția precipitațiilor au fost preluate din studiul „Scenarii de schimbare a regimului climatic în România pe perioada 2001-2030” elaborat de Administrația Națională de Meteorologie din România (ANMR).

În cadrul proiectului s-au realizat scenarii climatice pentru perioada 2001-2030 și efectele cuantificabile asupra temperaturii medii multianuale și precipitațiilor medii multianuale în România.

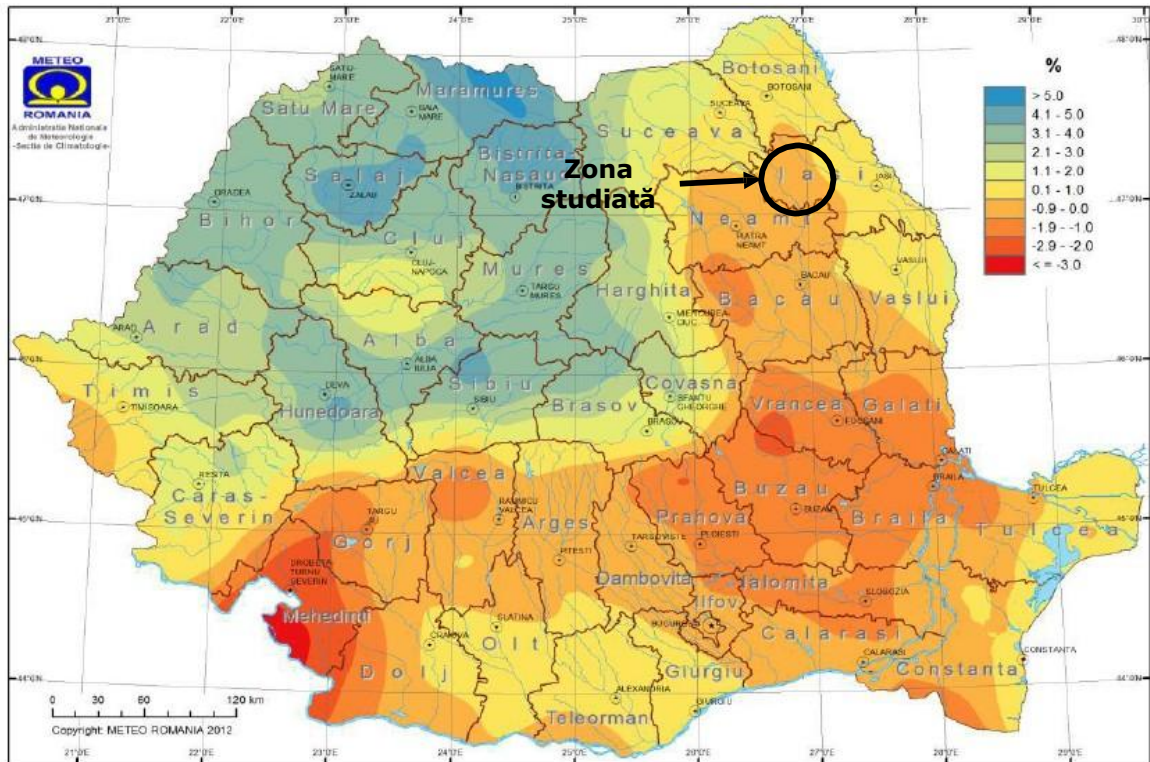


Figura 8. Diferența dintre cantitatea medie multianuală de precipitații (în %) în intervalul 2001-2030 și normal climatologică standard (1961-1990)

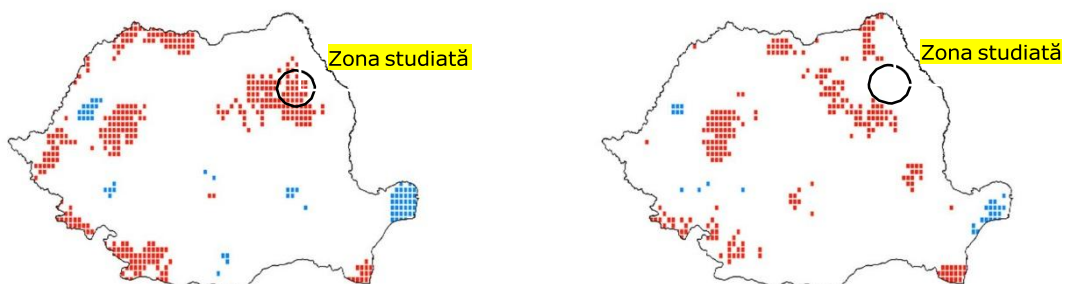
Sursa: ANM

Conform studiului realizat de Administrația Națională de Meteorologie, indică existența, în special după anul 1961, a unei tendințe generale descrescătoare a cantităților anuale de precipitații la nivelul întregii țări și în special o creștere accentuată a deficitului de precipitații în zonele situate în sudul și estul României.

Din figura de mai sus, se poate observa că la nivelul Comuna Horlești există o scădere a precipitațiilor în intervalul -0,9 ÷ -0,0%.

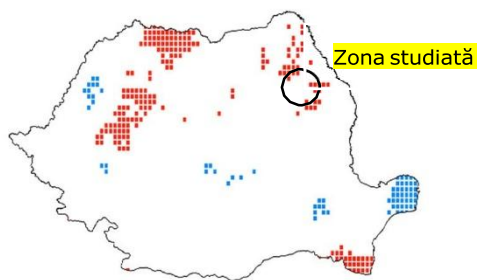
### Precipitații extreme

Conform informațiilor prezentate în studiul "Schimbări climatice – de la bazele fizice la riscuri și adaptare" elaborat de ANM, la nivelul României, există schimbări în privința extremelor anuale de precipitații (figura 9). Din punct de vedere spațial, se înregistrează creșteri ale cantităților anuale de precipitații în bazinele principale ale Siretului, Trotușului și Bistriței și scăderi în Delta Dunării. În zona jud. Iași nu se observă abateri privind cantitatea de precipitații.

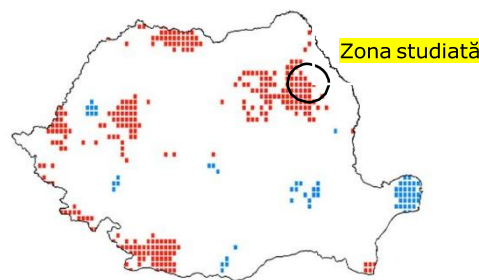


Suma anuală precipitații căzute în zilele în care precipitația maximă zilnică depășește percentila de 95 a cantității zilnice de precipitații (din perioada 1961-2010)

Suma anuală precipitații căzute în zilele în care precipitația maximă zilnică depășește percentila de 99 a cantității zilnice de precipitații (din perioada 1961-2010)



Nr. anual de zile în care se înregistrează minim 10 mm de precipitații



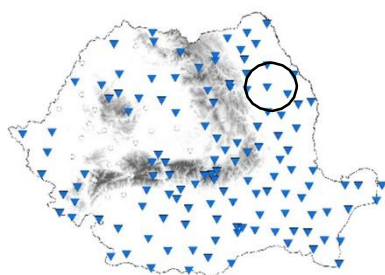
Nr. anual de zile în care se înregistrează minim 20 mm de precipitații

Figura 9. Reprezentarea spațială a extremelor anuale de precipitații.  
Tendințele semnificative de creștere sunt reprezentate cu roșu, iar cele de scădere, cu albastru.

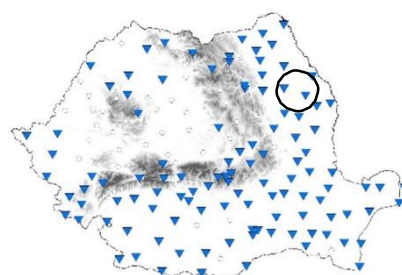
#### Viteza vântului. Viteza medie a vântului

În conformitate cu studiul "Schimbările climatice – de la bazele fizice la riscuri și adaptare"<sup>5</sup> elaborat de Administrația Națională de Meteorologie (ANM), în perioada 1961-2013, un procent de 93% din totalul stațiilor prezintă tendințe de scădere în viteza medie anuală a vântului. Toate tendințele semnificative sunt de diminuare. Din punct de vedere sezonier, după cum este reprezentat în figura nr. 10, în zona Comuna Horlești, iarna, primăvara, vara și toamna tendința este de scădere.

În general, rezultatele nivelurilor de semnificație indică o scădere consistentă la nivel de țară în ceea ce privește viteza medie a vântului. Aceasta este mai pronunțată în regiunile extracarpătice și în Carpații Meridionali și de Curbură, însă este semnificativă în toate anotimpurile.



Iarna



Primăvara

<sup>5</sup> <http://www.meteoromania.ro/anm2/clima/adaptarea-la-schimbarile-climatice/>

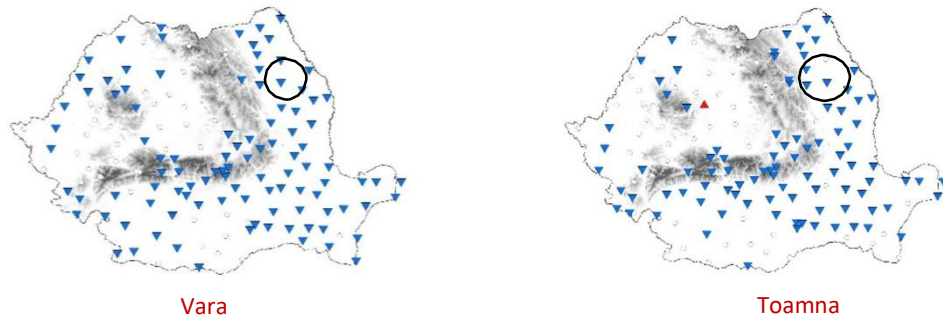


Figura 10. Tendințele în funcție de anotimp ale vitezei medii a vântului (1961-2013).

Tendințele semnificative de creștere sunt simbolizate prin triunghiuri roșii, iar cele de scădere sunt simbolizate prin triunghiuri albastre.

comunei Horlești se află preponderent sub influența invaziilor de aer dinspre vest-nord-vest și nord-vest în anotimpul rece și vest în anotimpul cald.

Tabelul nr. 6. Frecvențe medii anuale ale vântului pe direcții la stația meteorologică Aeroport IAȘI (2015-2023)

Nr. crt.	Stația meteo	Frecvența vântului																
		N	NN E	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SS V	SV	VS V	V	VN V	NV	NN V	calm
1	IAȘI	5,7	4,5	3,8	5,2	11,5	6,7	3,0	2,1	3,5	2,0	2,2	3,1	14,5	14,6	11,3	6,2	0,1

Notă: direcția variabilă a vântului a fost înregistrată la 0,1% din observații.

#### Viteza maximă a vântului

Valoarea medie a vitezei vântului în ultimii 10 ani (2013-2023) a fost de 1,7 m/s, iar cele mai mari valori ale mediei vitezei vântului în perioada analizată, a fost de peste 10 m/s și s-a înregistrat la data de 20.04.2018. În aceeași perioadă, valoarea medie a vântului la rafală a fost de 4,8 m/s, astfel putem concluziona că zona Comuna Horlești nu se află în zonele în care se înregistrează cele mai mari viteze ale vântului la nivelul întregii țări.

#### Radiație solară

Radiația solară este o formă de radiație termică ce este difuzată sub forma undelor electromagnetice. Radiația solară anuală medie în România variază între 1.100 și 1.300 kWh/m<sup>2</sup>.

O hartă a radiației solare a fost întocmită de Institutul Național de Meteorologie și Hidrologie. Caracteristicile climaterice de temperatură ale aerului exterior sunt un rezultat al intensității radiației solare și depind de cantitatea de energie termică radiată de suprafața pământului pe parcursul ciclurilor de zilnice și anuale.

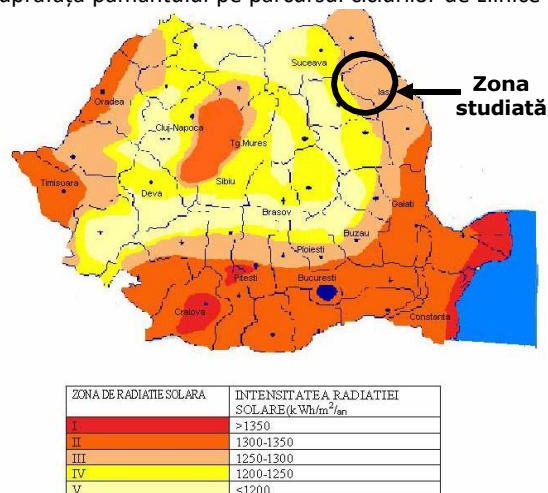


Figura 11. Harta radiației solare

Sursa [https://ec.europa.eu/energy/intelligent/projects/sites/iee-projects/files/projects/documents/east-gsr\\_training\\_manual\\_romania.pdf](https://ec.europa.eu/energy/intelligent/projects/sites/iee-projects/files/projects/documents/east-gsr_training_manual_romania.pdf)

În zona Comuna Horlesti , se observă că radiația solară pe suprafață orizontală se situează între 1250 și 1300 kWh/mp/an, cu maxime în luna iulie (196,3 kWh/mp) și august (192,4 kWh/mp).

Variația radiației solare totale este condiționată, în principal, de mărimea zilei. Din punct de vedere al duratei de strălucire a Soarelui, la nivel anual se observă aceeași distribuție spațială a regiunilor principale de însorire la nivel național, teritoriul Comuna Horlesti înscriindu-se în regiunile cu duratei de strălucire a Soarelui de 2039-2103 ore/an.

### Umiditate

În România, conform figurii de mai jos, umiditatea relativă relevă tendințe mixte, semnificative în Munții Carpați (crescând în partea de sud și în scădere în nord) și în sud-est - Podișul Dobrogei (doar tendințe descendente). În celelalte zone ale țării, la majoritatea locațiilor, acest parametru nu indică o tendință semnificativă.

Astfel, în zona Comuna Horlesti , în perioada 1961-2013, indicatorul de umiditate relativă indica o stagnare.

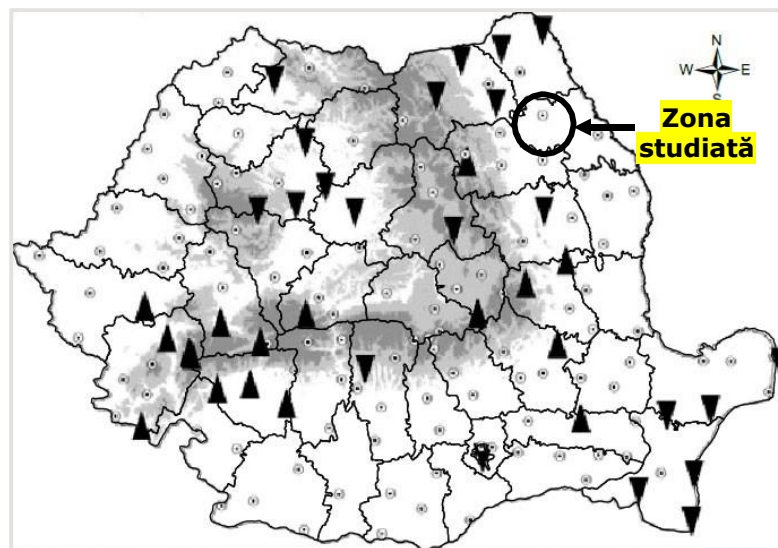


Figura 12. Tendințele anuale (1961-2013) ale umidității relative în România

Sursa: *An overview of annual climatic changes in Romania: Trends in air temperature, precipitation, sunshine hours, cloud cover, relative humidity and wind speed during the 1961-2013 period* (<https://www.researchgate.net/publication/267390077>)

Media multianuală a umezelii relative în zona comunei Horlesti , are o valoare de 74%. Variația anuală a umezelii relative este în strânsă legătură cu temperatura aerului, aflându-se într-un raport invers proporțional cu aceasta, astfel creșterea temperaturilor conducând la scăderea valorilor umezelii relative și invers.

#### 4.1.2 ISTORICUL FENOMENELOR EXTREME ÎN ZONA PROIECTULUI (COMUNA HORLESTI , JUD. IAȘI)

În această secțiune este descris istoricul fenomenelor extreme în zona de amplasare a proiectului, respectiv:

- |                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| 1. Furtuni                        | 7. Calitatea aerului   |
| 2. Inundații fluviale și pluviale | 8. Instabilitatea solului (cutremure de pământ)/Alunecări de teren/ avalanșe |
| 3. Furtuni de praf/nisip          | 9. Efectul de insulă de căldură urbană                                       |
| 4. Eroziunea solului              | 10. Creșterea duratei anotimpurilor  |
| 5. Salinitatea solului            | 11. Secete   |
| 6. Incendii spontane              |  |

### 1. Furtuni

O furtună afectează o zonă relativ mică în comparație cu un uragan sau o furtună de iarnă. Furtuna tipică este de 15 mile (24 km) în diametru și durează în medie 30 de minute.

În literatura de specialitate se consideră că are loc o furtună severă dacă produce grindină cu diametrul de cel puțin un centimetru, vânturi de 58 mph (25,9 m/s) sau mai puternice, sau o tornadă.

Conform IGSU, se pot manifesta furtuni puternice, în mod deosebit în lunile iunie-iulie și ianuarie-februarie, având drept efecte pe timp de vară (când sunt însoțite de grindină): distrugerea culturilor agricole, distrugerea acoperișurilor, inundații datorate scurgerii de pe versanți, avarierea rețelilor de utilități publice, iar pe timp de iarnă: blocarea arterelor de circulație, eșecul utilităților publice, favorizarea producerii accidentelor de circulație.

### Tornade

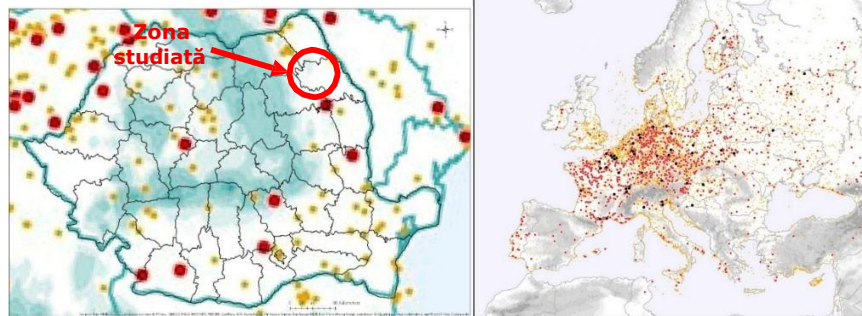


Figura 14. Locațiile tuturor rapoartelor despre tornadă conținute în Baza de date meteorologică europeană severă.

Punctele portocalii sunt tornade slabe (F0, F1); punctele roșii sunt tornade puternice (F2, F3); și puncte negre tornade violente (F4, F5). Sursa: *A Climatology of Tornadoes in Europe: Results from the European Severe Weather Database* (<https://journals.ametsoc.org/doi/pdf/10.1175/MWR-D-14-00107.1>)

Conform Raport de activitate al ISU "Mihail Sturduza" al jud. Iași, în anul 2023, Inspectoratul pentru Situații de Urgență al Județului Iași, precum și serviciile voluntare și private pentru situații de urgență au intervenit pentru gestionarea unui număr de **19.313** situații de urgență. În anul 2023 numărul intervențiilor a scăzut cu 2%, de la 19.636 intervenții în anul 2022, la 19.313 intervenții în anul 2023, iar pe timpul intervențiilor au fost salvate/asistate 14.940 persoane (din care 1.168 la incendii și 13.772 S.M.U.R.D.). Media zilnică a intervențiilor a fost 54. Din totalul incendiilor produse în anul 2023 în zona de competență a inspectoratului, 61% (560 incendii) au fost produse la gospodăriile cetățenilor, din care:

- locuințe: 299
- case individuale: 245;
- depozite de furaje: 23;
- anexe gospodărești: 123.

În anul 2023 prin intermediul Sistemului RO-ALERT, au fost transmise un număr de **11** mesaje de avertizare și alarmare a populației (viscol – 4, inundații – 3, furtuni – 1, alertă prezență urs în județul Iași – 3).

În anul 2024, în zona jud. Iași s-au consemnat mai multe incendii de vegetație (Iac Ciurbești, Iac Dumbrava 2, loc. Vlădiceni, com. Tomești, loc. Sârca, Grădina Botanică, Lunca Cetățuii).

### 2. Inundații fluviale și pluviale

În scopul realizării unei ierarhizări din punct de vedere al vulnerabilității la inundații a teritoriului României – la nivel de bazin hidrografic, s-au utilizat doi dintre cei mai importanți receptori de risc: locuințe (distruse) și suprafețe (inundate).

În mod normal ar fi trebuit luate în considerare toate entitățile care au avut de suferit de pe urma inundațiilor. Experiența mondială, dar și cea românească arată însă că în așezările umane cele mai mari pagube produse de inundații sunt cele aduse construcțiilor și bunurilor din interiorul lor. Acestea reprezintă circa 70% din valoarea totală a pagubelor produse de inundații. Pagubele aduse de inundații celorlalți receptori de risc se pot exprima ca procente din pagubele produse de inundații construcțiilor. Aceste procente depind în special de caracteristicile inundațiilor exprimate prin ritmul lor de producere – lent, rapid – și evident de gradul de dotare al fiecărui bazin

hidrografic.

În cadrul Planului de Management al Riscului la Inundații la nivelul spațiului hidrografic Siret, în Ciclul II au fost identificate inundațiile semnificative potențiale viitoare și evaluate consecințele potențiale ale acestora pe baza Metodologiei privind desemnarea zonelor cu risc potențial semnificativ la inundații pentru Ciclul II, capitolul 4.3. Identificarea și evaluarea viitoarelor inundații semnificative potențiale și a consecințelor negative potențiale asociat, principiile generale în această abordare au constat în:

- considerarea zonelor potențial inundabile ale evenimentelor extreme viitoare pe baza informațiilor complete și omogene posibil a fi integrate la nivel național sau a unor metodologii simplificate;
- considerarea unor indicatori care să ilustreze expunerea la risc a cel puțin patru categorii de receptori (sănătate umană, mediu, patrimoniul cultural și activități economice), ținând seama de informațiile disponibile la momentul prezent, respectiv a populației potențial afectate, precum și a obiectivelor socio-economice potențial afectate cu ajutorul tehnicilor GIS.

În urma evaluărilor la nivelul bazinului hidrografic, zonele cele mai apropiate identificate cu risc potențial semnificativ la inundații în zona Comuna Horlesti (ASPFR – Area with Potential Significant Flood Risk) sunt în principal pe cursul râului Siret.

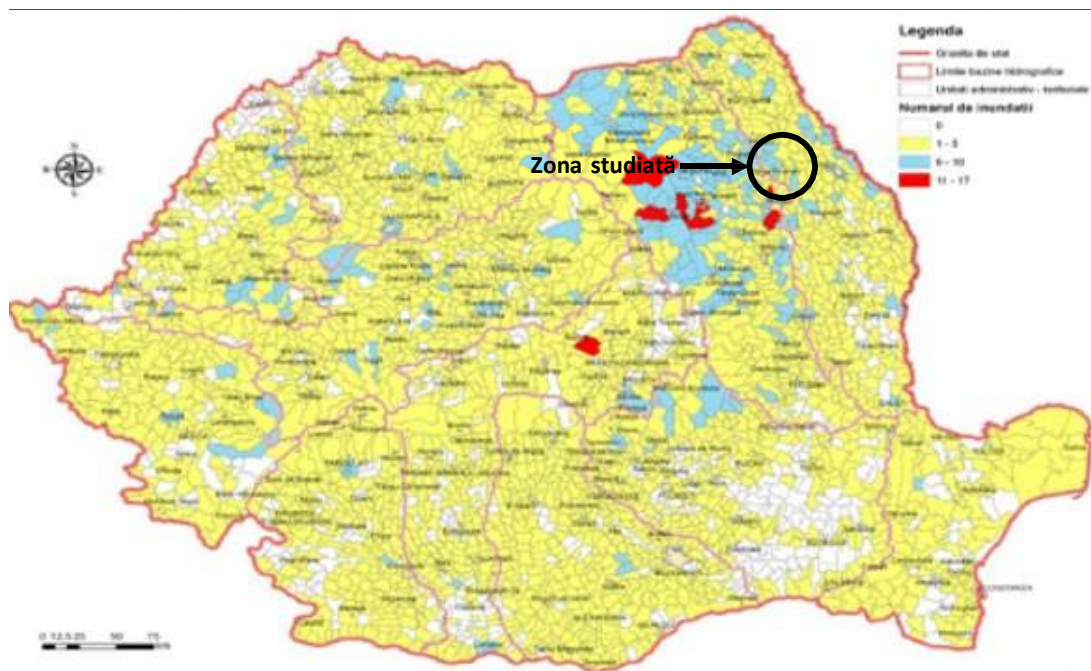


Figura 18. Numărul de inundații produse în intervalul 1969-2008

Sursa: ANAR – Plan național de amenajare a bazinelor hidrografice din România (sinteza)

Din aceasta figură, se observă că în zona proiectului s-au înregistrat inundații cuprinse în intervalul 6-10, în perioada analizată.

### 3.Furtuni nisip

Furtuna de nisip este un fenomen meteorologic comun în regiunile aride și semi-aride. Apare atunci când un front atmosferic în rafale sau un alt vânt puternic suflă nisipul și praful de pe o suprafață uscată. Particulele sunt transportate prin săltare și suspensie, într-un proces care mișcă solul dintr-un loc și-l depozitează în altul.

Însă, pe teritoriul României condițiile geografice și climatice nu favorizează apariția acestui fenomen. Foarte rar au fost raportate furtuni de nisip în concentrații de praf reduse (în Banat, județul Buzău), cauza cea mai probabilă fiind transportul de praf din Nordul Africii peste Marea Mediterană (conform unui articol publicat în revista științifică a ANM<sup>7</sup>). În ultimii ani însă s-au înregistrat depuneri de praf de origine sahariară (ca urmare a transportului acestuia pe distanțe mari) fără a putea spune că asistăm la o furtună de nisip.

#### 4. Eroziune sol

Prin eroziune se înțelege degradarea solului sau a rocilor, caracterizată prin desprinderea particulelor neconsolidate și îndepărtarea lor prin acțiunea ploii sau a vântului. Eroziunea este un proces natural ai cărui principali factori sunt ploile, în special cele în aversă, morfologia terenului, conținutul redus de materie organică din sol și gradul de acoperire cu vegetație. În zonele adiacente cursurilor de apă, zone cu acumulări și zonele cu exces de umiditate la ploi abundente, se pot edifica construcții dar se impun lucrări de regularizare sau desecări.

#### 5. Salinitate sol

Excesul de sodiu provoacă distrugerea structurii solului, care, din cauza lipsei de oxigen, nu poate întreține nici dezvoltarea plantelor, nici creșterea animalelor. Factorii care duc la acumularea excesivă de săruri în sol pot fi naturali sau antropogeni.

<sup>7</sup> <http://www.meteoromania.ro/anm/images/raport/revistastiintifica2012-2013.pdf>

Factorii de mediu (naturali) care au drept rezultat salinizarea sau sodizarea:

- evenimente geologice, care pot crește concentrația de săruri din apele subterane și, prin urmare, din soluri;
- factori naturali, care pot canaliza ape subterane bogate în săruri către suprafață, aproape de suprafață sau către straturi aflate deasupra pânzei freatice;
- infiltrarea apelor subterane în zone aflate sub nivelul mării, respectiv micro-depresiuni fără scurgere sau cu un grad redus de scurgere;
- ape care se revarsă din zone cu substraturi geologice care eliberează cantități mari de săruri;
- acțiunea vântului, care, în zonele costiere, poate deplasa cantități moderate de săruri în interiorul teritoriului.

Conform Centrului European de Date privind Solurile (ESDAC), suprafețele potențial afectate de Prezența salinizării/sodizării sunt situate de-a lungul Dunării.

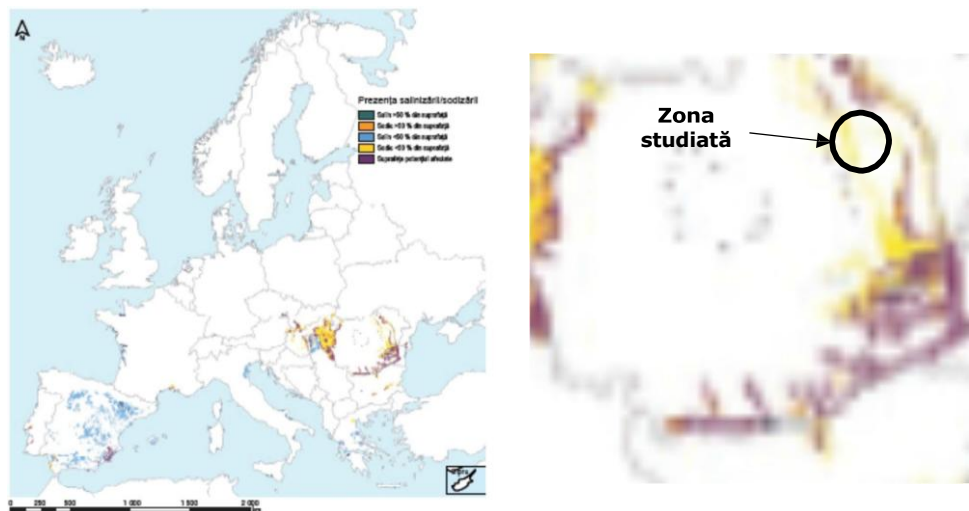


Figura 19. Harta care prezintă solurile saline și solurile sodice în UE

Sursa: European Soil Data Centre (ESDAC)

link: <https://esdac.jrc.ec.europa.eu/resource-type/datasets?page=1>

#### 6. Incendii spontane

Probabilitatea producerii de incendii de vegetație este influențată de variabilitatea climatică din mai multe perioade de timp. De exemplu, variabilitatea interanuală a climei determină perioade relativ umede și perioade relativ uscate. În perioadele umede, există o acumulare de vegetație, care asigură combustibil pentru incendiile din perioadele uscate. Creșterea preconizată a variației sezoniere a precipitațiilor ar putea duce la o intensificare a condițiilor favorabile pentru incendiile de vegetație. Frecvența acestor incendii în România a crescut în ultimul timp.

Incendiile de pădure sunt favorizate în principal de următoarele fenomene:

- secetă prelungită;
- vântul;
- fulgere;
- lipsa fâșiilor contra focului în păduri.

Cauza principală a incendiilor de pădure o constituie neglijențele umane și mai rar fenomenele naturii. Posibilitatea producerii incendiilor de pădure sunt în primăverile secetoase, înaintea pornirii în vegetație a arboretului, în perioada recoltării fructelor de pădure și ciupercilor comestibile, lunile iunie, iulie, august, septembrie, în sezonul estival în special în perioadele de weekend, în parchetele de exploatare pe tot parcursul anului, primăvara în timpul curățirii pășunilor și fânețelor prin arderea resturilor vegetale.

La nivelul județului Iași, conform datelor disponibile pe pagina web a Inspectoratului pentru Situații de Urgență sunt raportate în fiecare an atât incendii provocate din cauze naturale (izbucnite la vegetația uscată) și din alte cauze (neglijență umană, sisteme electrice defecte etc.).

### 7. Calitate aer

În anul 2023 calitatea aerului în județul Iași a fost monitorizată prin măsurători continue în 4 din cele 6 stații automate amplasate în zone reprezentative pentru tipurile de stații existente în rețeaua națională de monitorizare a calității aerului (RNMCA) realizată prin proiect PHARE RO 2002. Stațiile IS-1 Podu de Piatră și IS-3 Oancea Tătărași au fost închise tot anul 2023 din motive tehnice. Începând cu data de 01.06.2023 autolaboratorul din dotarea APM Iași, achiziționat prin Contractul de furnizare nr. 143/01.10.2021 monitorizează calitatea aerului din intersecția Podu de Piatră aflată sub influența traficului rutier. Datele obținute în urma monitorizării cu autolaboratorul au caracter informativ și vor fi utilizate pentru informarea publicului prin buletinele zilnice și lunare de informare cu privire la calitatea aerului emise de APM Iași. Precizăm că echipamentele de pe autolaborator sunt integrate în Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului (RNMCA), centralizarea și afișarea datelor și indicilor de calitatea aerului se realizează doar pe interfața ANPM și APM Iași, acestea nefiind disponibile publicului pe site-ul [www.calitateaer.ro](http://www.calitateaer.ro).

În zona proiectului, monitorizarea calității aerului se efectuează în **Stația IAS 4 – Copou - Sadoveanu** – stație de fond regional, amplasată în zona Stațiunii de Cercetare Dezvoltare pentru Viticultură și Vinificație, localizată departe de sursele de poluare, stația monitorizează nivelul de poluare rezultat din transportul la distanță al poluanților și oferă indicii cu privire la cota de poluare regională din poluarea înregistrată în zona urbană. Poluanți monitorizați: SO<sub>2</sub>, NO, NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, O<sub>3</sub>, Pb (din PM<sub>10</sub>), PM<sub>10</sub>, parametri meteorologici (direcție și viteză vânt, temperatură, presiune, radiație solară, umiditate relativă). În anul 2023, la stația IAS 4 s-au înregistrat un număr de 21 de depășiri ale valorii limită (concentrația medie anuală a fost de 18,62 μg/mc, mai mică decât valoarea limită de 40 μg/mc). La ceilalți parametri monitorizați, nu s-au înregistrat depășiri ale valorilor limită. În zona proiectului nu există stații fixe de monitorizare a calității aerului dar nici surse potențial semnificative de poluare.

### 8. Stabilitate teren/alunecări de teren/avalanșe

În cele mai multe cazuri, alunecările sunt cauzate de existența unor mase de argile sau roci argiloase, care au rolul de suprafețe de alunecare, fie pentru ele însele fie pentru alte roci aflate pe suprafața lor. Pe lângă panta versantului acesta este unul din factorii care pot declanșa alunecările de teren. Factorii care cauzează aceste alunecări sunt: apa, defrișările, cutremurele, erupțiile vulcanilor etc. Perioada de pregătire a alunecărilor de teren poate fi uneori foarte lungă, alteori foarte scurtă. Cele mai frecvente alunecări de teren se declanșează primăvara, când cantitatea de precipitații este mai mare și mai există și fenomenul de topire a zăpezilor și toamna, un anotimp în care se produc multe alunecări de teren din cauza ploilor abundente.

Prin urmare, frecvența alunecărilor de teren poate crește, ca urmare a schimbărilor climatice și a modificărilor asociate cu acestea privind precipitațiile, modelele de debite ale apelor și vegetația.

Conform normativului G.T.006 – 97, elaborat de ISPIF, privind zonarea teritoriului, funcție de potențialul de producere a alunecărilor de teren, Comuna Horlești se află în zona caracterizată cu potențial ridicat de producere a alunecărilor de teren.

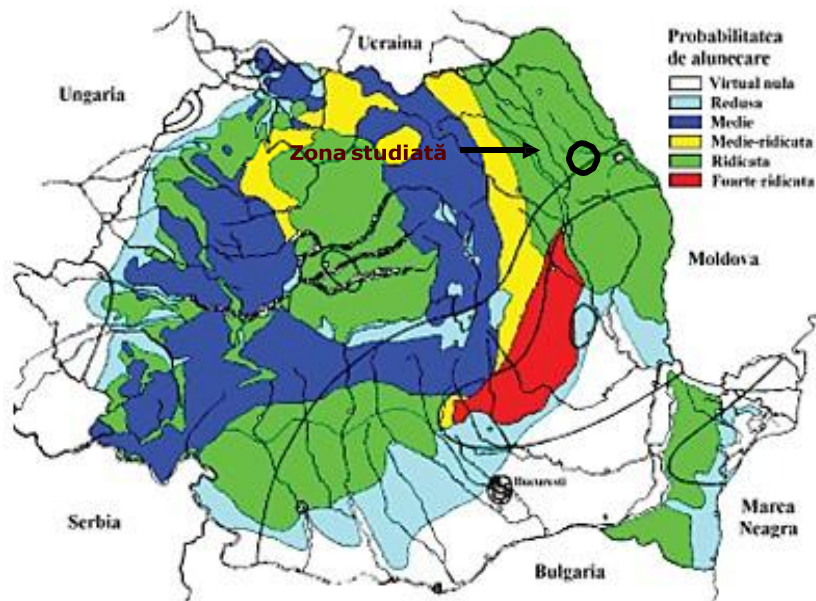


Figura 20. Zonarea teritoriului României funcție de potențialul producerii alunecărilor de teren  
Sursa : Normativ G.T.006 – 97, ISPIF

#### CARACTERISTICI GEO-FIZICE ALE AMPLASAMENTULUI PROIECTULUI

Pe amplasamentul studiat nu au fost identificate elemente ale unor fenomene de instabilitate. Prin urmare, elementele de geomorfologie observate și analizate pe teren, conferă zonei investigate, un caracter stabil din punct de vedere geodinamic fără a se impune necesitatea efectuării unor analize de stabilitate detaliate. Apa subterană nu s-a interceptat în foraj până la adâncimea de 7,00 m de la nivelul terenului natural. Riscul geotehnic calculat în cadrul Studiului Geotehnic este MODERAT – CAT. GEOTEHNICĂ 2.

#### Cutremure

România are un risc seismic major în privința cutremurelor între 6 - 7 grade pe scara Richter. Seismicitatea din România este grupată în mai multe epicentre: Vrancea, Făgăraș - Câmpulung, Banat, Crișana, Maramureș și Dobrogea de Sud.

Alte zone epicentre de importanță locală pot fi găsite în Transilvania, Galați, în zona Jibou și râul Târnava, în partea de nord și de vest a Olteniei, în nordul Moldovei și în Câmpia Română.

Dintre aceste arii, zona seismică Vrancea este cea mai importantă, prin energia cutremurelor produse, extinderea ariei lor de macro-seismicitate și caracterul persistent și concentrat al epicentrelor.

Statistic, cutremure cu magnitudinea 6 și peste apar în Vrancea (aproximativ) la fiecare 10 ani, cutremure cu magnitudinea 7 la fiecare 33 ani, în timp ce cele cu magnitudinea (peste) 7,5 la fiecare 80 de ani.

Cele mai mari magnitudini înregistrate sau estimate pentru zonele seismice principale din Romania, precum și numărul total de cutremure aparținând de aceste zone au fost în anii 1802, 1940, 1977, 1986, 1990, 2004.

În figurile de mai jos este evidențiate hărțile de hazard seismic, care indică probabilitate de apariție a unui cutremur (sau depășire a unui parametru caracteristic precum accelerație sau intensitate) într-o anumită zonă și perioadă de timp.

Din punct de vedere seismic județul Iași se află în zona de influență a cutremurelor de „tip moldavic” cu epicentrul în zona Vrancea. Documentele semnaleză ca în decursul timpului s-au produs seisme cu intensități apreciabile în anii 1471, 1516, 1620, 1738, 1802, 1868, 1894, 1908. Două seisme foarte puternice soldate cu pierderi materiale s-au înregistrat la 10 noiembrie 1940 și 4 martie 1977, ambele cu magnitudini ce au depășit gradul 7 pe scara Richter. Menționăm de asemenea și cutremurul din 30/31 august 1986, apreciat de gradul 7-8 pe scara Mercalli. Se pare că intensitatea și modul de manifestare ale cutremurelor nu au fost uniforme pe teritoriul comunei,

probabil din cauza construcției diferențiate a depozitelor geologice de suprafață, ceea ce impune măsuri specifice de protecție seismică.

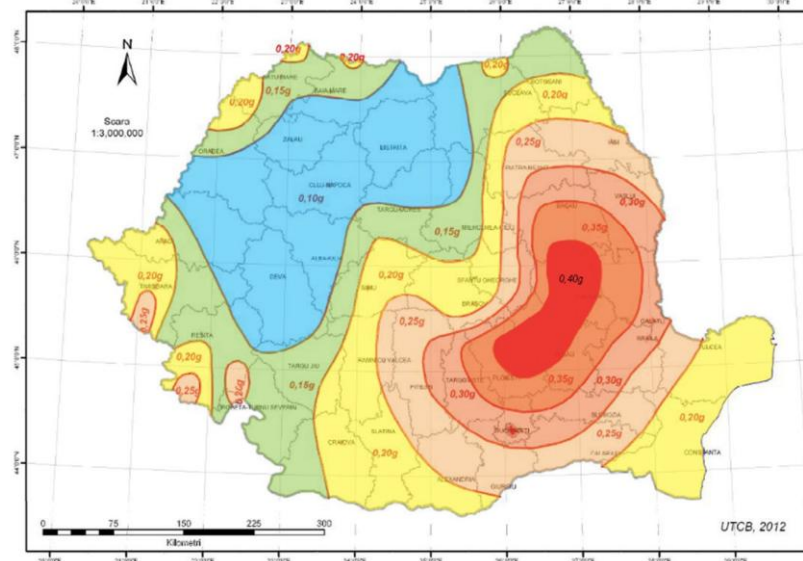


Figura 21. Zonarea valorilor de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare cu interval mediu de revenire de 225 ani și probabilitate de depășire de 20% în 50 de ani

Sursa: Institutul Național de Cercetare Dezvoltare pentru fizica Pământului ([www.infp.ro](http://www.infp.ro))

După cum se poate observă din figura de mai sus, în zona proiectului (Comuna Horlești) valoarea accelerației terenului este de 0,25 g.

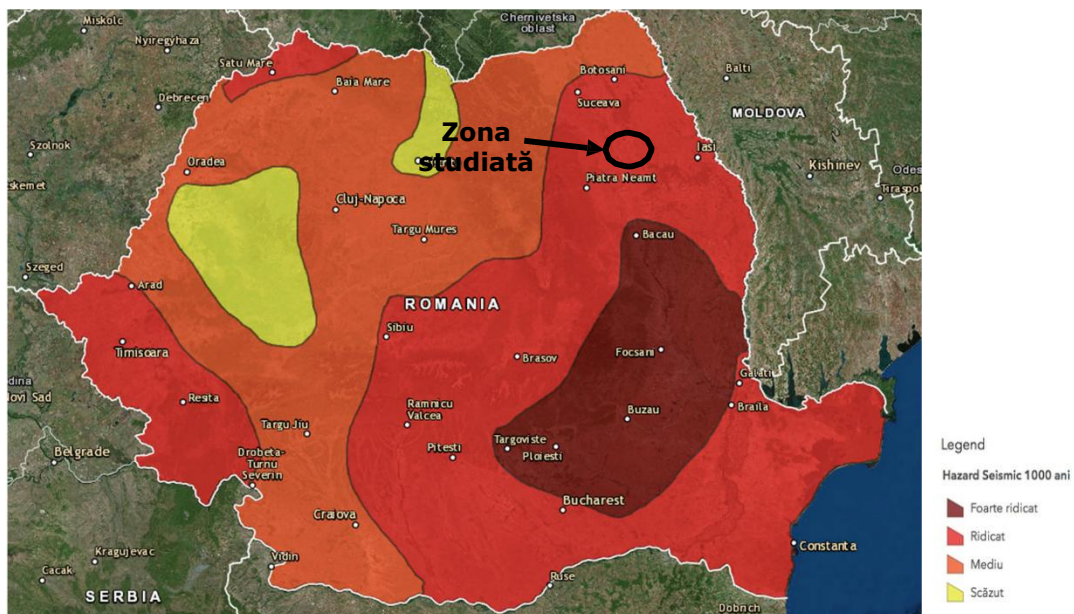


Figura 22. Harta de hazard seismic calitativ, pentru perioada de revenire 1000 ani  
Sursa: Institutul Național de Cercetare Dezvoltare pentru fizica Pământului ([www.infp.ro](http://www.infp.ro))

Din figura de mai sus se observă că pentru Comuna Horlești, hazardul seismic pentru perioada de revenire 1000 ani este ridicat.

Harta de susceptibilitate la alunecări de teren induse de cutremur clasifică terenul în cinci clase de susceptibilitate, combinând informațiile privind panta, vegetația, litologia și umiditatea solului din seturi de date globale. Greutățile diferiților factori de susceptibilitate au fost calibrate la informațiile disponibile în inventarele de alunecări de teren și procesele fizice. Conform informațiilor disponibile pe site-ul Coalition for Disaster Resilient Infrastructure, zona proiectului nu este susceptibilă la alunecări de teren induse de cutremure.

### 9. Insulă urbană de căldură

Efectul de insulă de căldură urbană se manifestă în marile metropole urbane unde gradul de poluare este mai ridicat, densitatea populației și suprafețele betonate/asfaltate sunt mari. Acest fenomen se manifestă prin diferențe semnificative între valorile de temperatură ale aerului din zonele urbane, dens construite și cele din mediul rural. Prin urmare efectul de insulă de căldură urbană se poate manifesta inclusiv în Comuna Horlești (în ultimii 5 ani s-au consemnat din ce în ce mai multe zile cu temperaturi mai mari de 35 °C).

### 10. Creștere durată sezoane

În județul Iași se observă o creștere a temperaturilor în lunile de iarnă și toamnă, ceea ce a condus din punct de vedere termic la o mărire a sezoanelor calde.

### 11. Secete

Având în vedere climatul actual, în zona Comuna Horlești durata unui eveniment de secetă ca urmare a lipsei precipitațiilor înregistrează în medie de 6 zile /an. Acest fenomen are influența cea mai mare asupra productivității agricole dar influențează și disponibilitatea rezervelor de apă pentru alimentarea populației.

#### **4.1.3 ESTIMAREA EXPUNERII ȘI ACORDAREA PUNCTAJULUI**

Ținând cont de informațiile prezentate în această secțiune privind evenimentele produse în zona Comuna Horlești ca urmare a efectelor schimbărilor climatice, s-a analizat expunerea zonei ce face obiectul studiului, la modificările/evenimentele climatice raportate în ultimii ani.

*Tabel 6. Expunerea zonei proiectului la parametri climatici în prezent*

<b>Comuna Horlești, jud. Iași</b>		
Parametrii climatici	Punctaj	Justificare
Temperaturi extreme (inclusiv căldură)	2	În zona proiectului se observă o creștere a valorilor de căldură și o creștere a temperaturilor medii anuale în lunile Iulie și Octombrie. La nivelul întregului județ se observă o ușoară scădere a numărului de zile a temperaturi maxime mai mici de 0 °C. În perioada 1961-2013 nu s-au înregistrat valori de frig.
Creșterea temperaturi medii	1	Media temperaturilor anuale crește la nivelul întregului județ cu valori cuprinse în intervalul 0,92-0,93 °C.
Evenimente pluviometrice extreme	1	Conform figurii 9, în zona studiată se înregistrează precipitații de minim 10 mm. Nu se observă abateri privind cantitatea de precipitații.
Modificarea precipitațiilor medii	1	Tendența generală de scădere a precipitațiilor medii se reflectă și în perioadele din ultimii ani raportate ANM ca fiind cu deficit ridicat de precipitații. În zona proiectului se poate observa o ușoară scădere situată în intervalul -0,9 ÷ 0,0%.
Umiditate	0	În zona proiectului indicatorul de umiditate relativă indica o stagnare.
Secete	1	În zona proiectului se pot înregistra episoade de secetă de circa 6 zile/an.
Viteză maximă vânt	0	Zona proiectului nu se află în culoarele de vânturi cu viteze maxime.
Viteză medie vânt	0	Viteza medie a vântului este în scădere ponderea cea mai mare a frecvenței o au vânturile din VNV (14,6%) și V (14,5%).

Furtuni	2	În zonele învecinate s-au înregistrat manifestări extreme ale vremii. Conform ISU Iași, în ultimii 10 ani s-a intervenit la mai multe evenimente ca urmare a fenomenelor meteo extreme.
Inundații	1	În zona proiectului nu au fost raportate inundații frecvente dar teoretic, ca urmare a precipitațiilor abundente exista un potențial risc de inundații. Conform hărților de risc și hazard zona de amplasare a proiectului nu prezintă risc la inundații.
Furtuni nisip	0	Fenomen prezent rar pe teritoriul României, în județul Iași nu a fost raportat nici un eveniment de acest tip.
Eroziune sol	1	Zonele cu erodabilitate mare corespund ariilor cu pantă mare, neacoperite de vegetație arboricolă și cu suprafața naturală deranjată de lucrări agricole (arătură). În zona proiectului nu au fost semnalate astfel de probleme, dar s-au consemnat astfel de probleme în zonele învecinate.
Salinitate sol	0	Suprafețele potențial afectate de prezența salinizării/sodizării nu au fost identificate în zona proiectului.
Incendii forestiere	1	Creșterea temperaturii și a valurilor de căldura duce la creșterea incidentelor cauzate de incendii în zona proiectului. În ultimii ani, în jud. Iași au fost raportate incendii din cauze naturale, izbucnite de la vegetația uscată (cele mai recente, în anul 2024).
Calitate aer	1	Amplasamentul are deschidere directă la o strada ce poate avea valori mai ridicate de trafic la anumite intervale orare.

Comuna Horlești, jud. Iași		
Parametrii climatici	Punctaj	Justificare
Instabilitate sol/alunecări teren/avalanșe	2	În urma investigațiilor existente s-a concluzionat că terenul nu prezintă risc geotehnic major, dar conform figuri 21, în zona Comuna Horlești, hazardul seismic pentru perioada de revenire 1000 ani este ridicat (fig. 21), ceea ce face ca fenomenele să poată fi prezente ca urmare a mișcărilor telurice.
Insulă urbană de căldură	1	Apariția fenomenului este redusă, aria de dezvoltare a proiectului este de tip rural.
Mărire sezoane	1	Fenomenul se regăsește la nivelul întregului județ.
Disponibilitatea surselor de apă	1	Fenomenul are incidență redusă în aria proiectului.
Valurile de frig	1	Fenomenul are incidență redusă în aria proiectului.
Daune prin îngheț-dezghet	1	Fenomenul are incidență redusă în aria proiectului.

## 4.2 Evaluarea expunerii la condițiile climatice viitoare

Estimarea expunerii la condițiile climatice viitoare (perioada 2040-2070) în zona proiectului (Comuna Horlești, jud. Iași) și acordarea punctajului s-a realizat în conformitate cu prevederile ghidului UE astfel:

Mare	în viitor evenimentul (riscul) va apărea mai frecvent ca urmare a schimbărilor climatice
Mediu	în viitor evenimentul (riscul) ar putea să apară mai frecvent ca urmare a schimbărilor climatice
Redus	în viitor evenimentul (riscul) este puțin probabil să apară mai frecvent ca urmare a schimbărilor climatice
Nu	în viitor evenimentul (riscul) nu se va produce niciodată

Estimarea evoluției parametrilor climatici în viitor s-a realizat pentru perioada 2040-2070.

### 4.2.1 PROGNOZA EVOLUȚIEI PARAMETRILOR CLIMATICI ÎN PERIOADA 2040-2070

#### PROGNOZA EVOLUȚIEI TEMPERATURILOR

Informații privind evoluția temperaturilor în perioada 2040-2070 în zona proiectului (Comuna Horlești, Jud. Iași), au fost preluate din studiul "Schimbările climatice – de la bazele fizicii la riscuri și adaptare".

Astfel, conform acestui studiu toate scenariile analizate relevă creșterea temperaturii medii anuale în România. O caracteristică comună diferitelor tipuri de modele exploatate în condițiile tipurilor diferite de scenarii este sezonalitatea acestei creșteri: cea mai mare vara și, apoi, iarna și semnificativ mai mică în lunile octombrie și noiembrie.

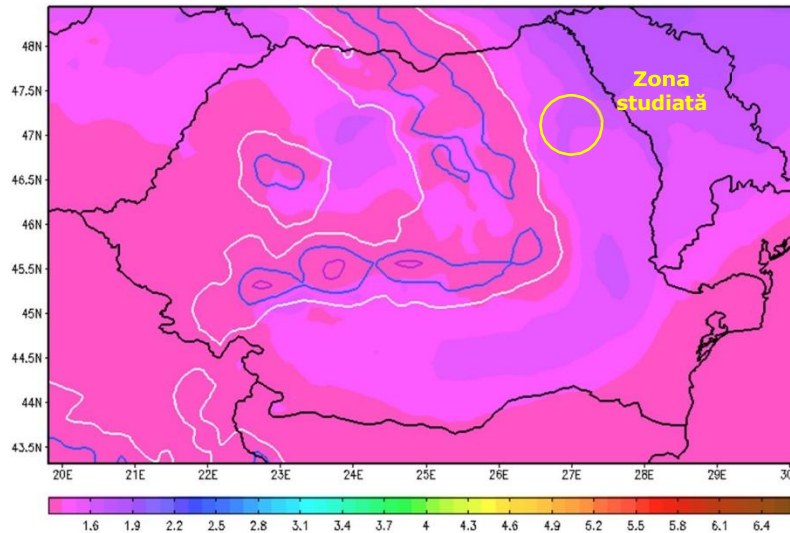


Figura 23. Creșterea medie a temperaturii aerului iarna (în tente de culoare, în °C) în anii 2060-2070 față de intervalul 1971-2000

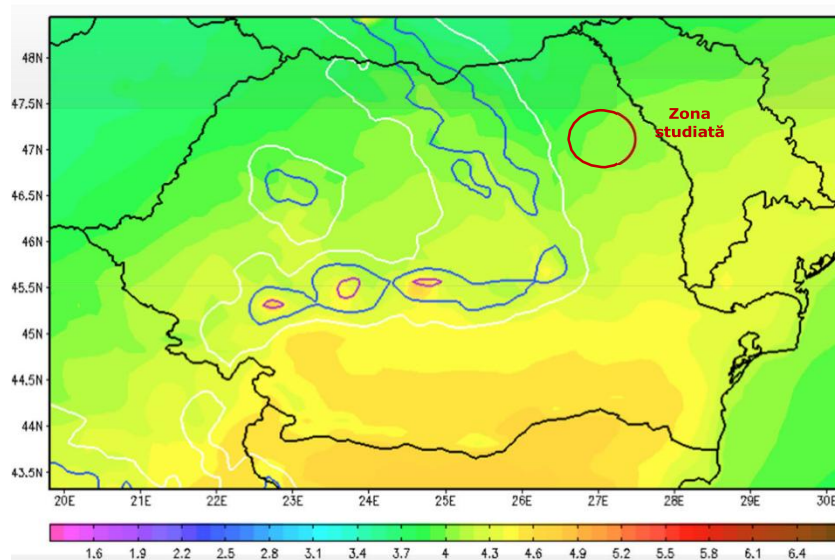


Figura 24. Creșterea medie a temperaturii aerului vara (în tente de culoare, în °C) în anii 2070 față de intervalul 1971-2000

Sursa: Schimbările climatice – de la bazele fizice la riscuri și adaptare (<http://www.meteoromania.ro/anm2/clima/adaptarea-la-schimbarile-climatice/>)

Din figurile anterioare se observă:

- O creștere a temperaturilor medii iarna cu circa 1,6 °C (inclusiv zona proiectului);
- O creștere a temperaturilor medii vara, cu circa 3,7 °C în zona proiectului.

#### Temperaturi extreme

Tendențele viitoare ale numărului de zile cu temperatura minimă mai mare de 20 °C (indicele nopților tropicale)

indică o creștere pe tot teritoriul României, cu diferențe în magnitudine rezultate din efectul modulator al factorilor locali. Astfel, în extremitatea sudică a țării, vor fi cu până la 18 nopți tropicale mai mult pe an, față de intervalul de referință – în acest caz 1971-2000.

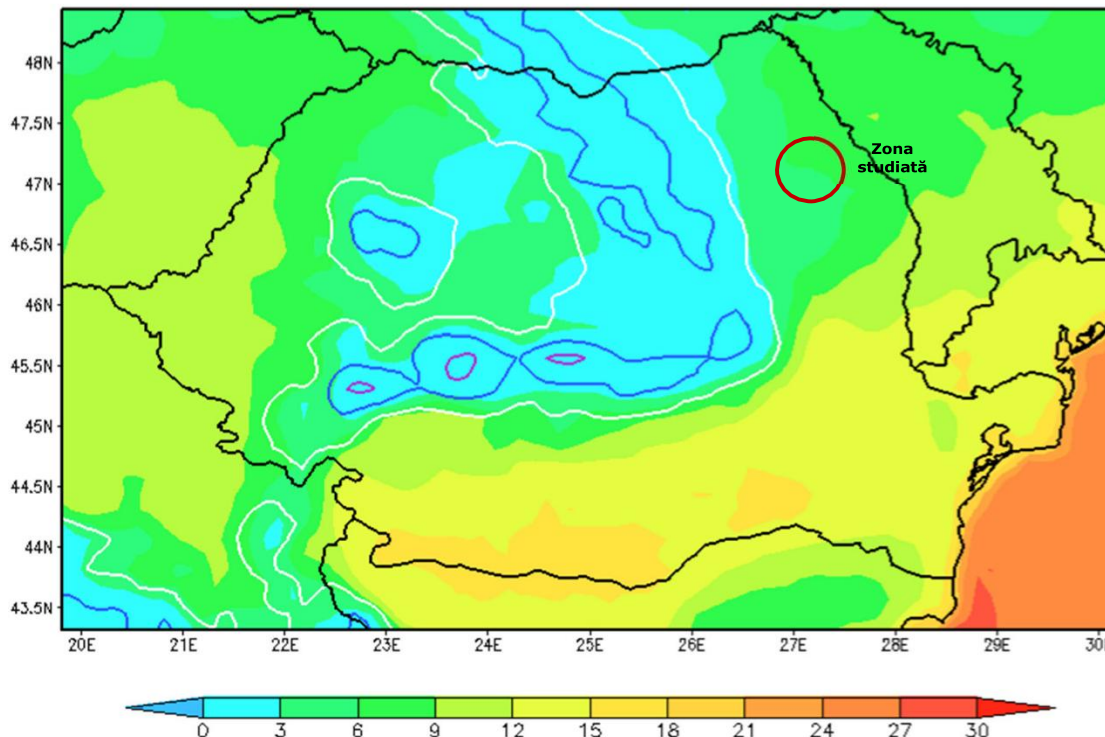


Figura 25. Diferențe în numărul de zile pe an cu temperatura minimă mai mare de 20°C (indicele nopților tropicale) în anii 2070 față de intervalul 1971-2000

Sursa: Schimbările climatice – de la bazele fizice la riscuri și adaptare (<http://www.meteoromania.ro/anm2/clima/adaptarea-la-schimbarile-climatice/>)

Din figura de mai sus se observă că în zona proiectului ( Comuna Horlești , jud. Iași), vor fi comparativ cu 6-9 mai multe zile cu temperaturi de peste 20 °C.

#### **PROGNOZA EVOLUȚIEI PRECIPITAȚIILOR**

Similar, pentru temperaturi, informații privind evoluția precipitațiilor în perioada 2040-2070 în zona de amplasare a proiectului au fost preluate din studiul "Schimbările climatice – de la bazele fizice la riscuri și adaptare". Conform acestui studiu, în cazul precipitațiilor, analiza scenariilor relevă o imagine mai puțin coerentă decât în cazul temperaturii. Se constată că, în general, pe parcursul secolului XXI, în lunile de iarnă și primăvară nu există o evoluție coerentă temporal în ceea ce privește tendința proiectată a mediilor multi-ansamblu a precipitațiilor mediate pentru teritoriul României. În schimb, pentru lunile sezonului cald există o tendință de diminuare a precipitațiilor care se accentuează, în general, spre sfârșitul secolului XXI.

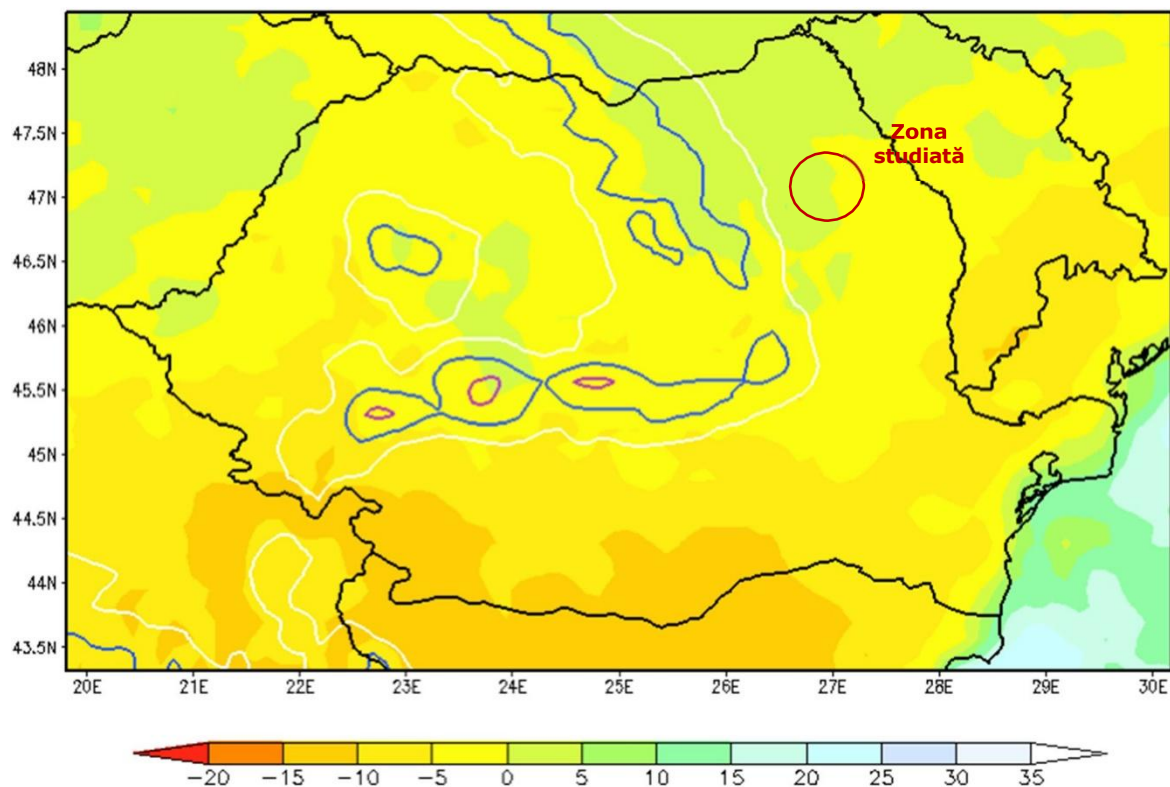


Figura 26. Diferențe în cantitatea medie de vară a precipitațiilor  
(în tente de culoare, în %) în anii 2070 față de intervalul 1971-2000

Sursa: *Schimbările climatice – de la bazele fizice la riscuri și adaptare*  
(<http://www.meteoromania.ro/anm2/clima/adaptarea-la-schimbările-climatice/>)

Din figura de mai sus se observă o scădere a precipitațiilor medii în zona proiectului (5%).

#### Precipitații extreme

Pentru cazul proiecțiilor viitoare ale precipitațiilor extreme, s-a analizat indicele ce ilustrează numărul de zile pe an cu precipitații ce depășesc cantitatea de 20 l/m<sup>2</sup>. Rezultatul analizelor indică pentru mijlocul secolului (2021-2050), comparativ cu perioada de referință (1971-2000), o creștere a frecvenței de apariție a episoadelor cu precipitații care depășesc în 24 de ore cantitatea de 20 l/m<sup>2</sup>. Creșterea numărului de zile cu episoade extreme de precipitații este mai mare în zone de deal și munte și în apropierea coastei Mării Negre, comparativ cu cele de câmpie.

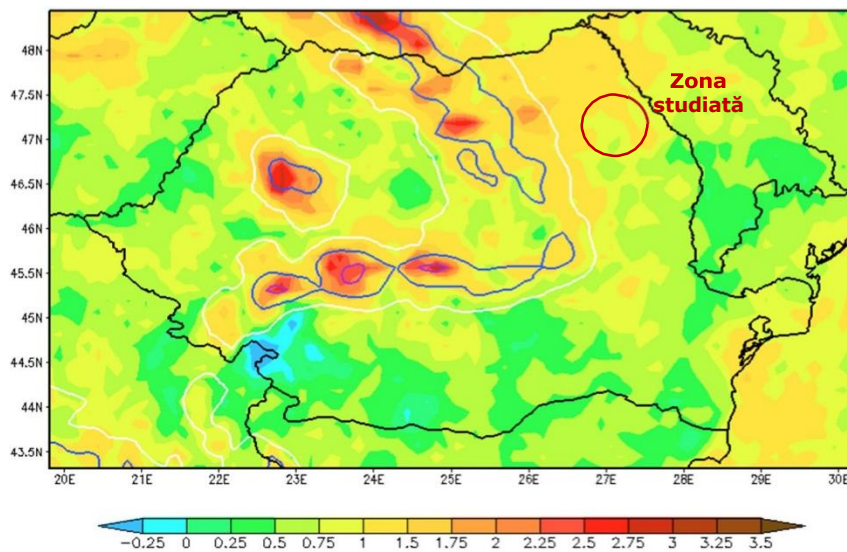


Figura 27: Diferențe în numărul cumulativ de zile pe an cu precipitații care depășesc 20 L/m<sup>2</sup> în anii 2070 față de intervalul 1971-2000<sup>9</sup>

Din figura de mai sus se poate observa că în zona proiectului vor exista diferențe de 1,0 zile a numărului de zile cu precipitații peste 20 L/m<sup>2</sup>.

#### **PROGNOZA EVOLUȚIEI VÂNTURILOR**

Informații privind evoluția vânturilor în zona de amplasare a proiectului au fost preluate din studiul "Schimbările climatice – de la bazele fizicii la riscuri și adaptare", elaborat de Administrația Națională de Meteorologie (ANM). Conform acestui studiu, rezultatele analizelor indică modificări de mică magnitudine a vitezei vântului pentru sfârșitul secolului față de perioada de referință 1971-2000, respectiv o creștere de ordinul a 1 m/s în zonele extracarpătice ale României precum și în cea mai mare parte a bazinului Mării Negre, însoțită de o ușoară scădere (-0,5m/s) în zona Munților Carpați și Transilvania, dar și în estul și izolat, în sudul Mării Negre.

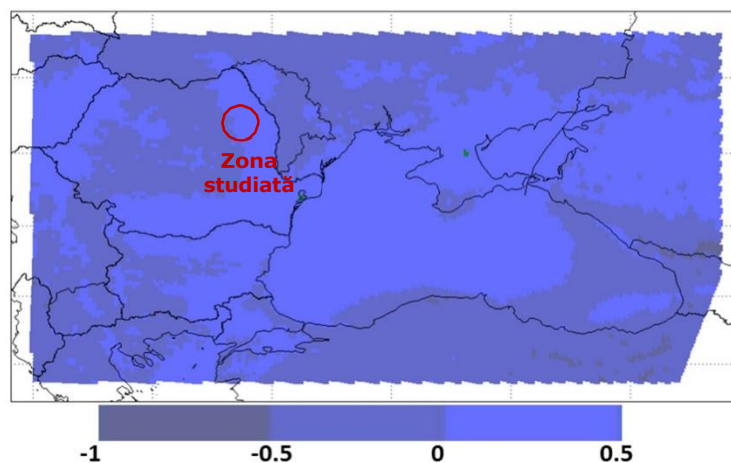


Figura 28. Diferența în viteza medie a vântului (în tente de culoare, în m/s) în intervalul anii 2070 față de intervalul 1971-2000.

<sup>9</sup> Schimbările climatice – de la bazele fizice la riscuri și adaptare (<http://www.meteoromania.ro/anm2/clima/adaptarea-la-schimbările-climatice/>)

Sursa: Schimbările climatice – de la bazele fizice la riscuri și adaptare (<http://www.meteoromania.ro/anm2/clima/adaptarea-la-schimbarile-climatice/>)

Din figura de mai sus se observă că la nivelul comunei Horlești, jud. Iași, se estimează o creștere a vitezei medii a vântului în intervalul 0-0,5 m/s.

#### Proiecția valorilor maxime ale vânturilor

Rezultatele analizei din prezentate în "Schimbările climatice – de la bazele fizicii la riscuri și adaptare", elaborat de ANM, indică o ușoară creștere a frecvenței de apariție a vânturilor puternice (cu viteze mai mari de 10 m/s) pentru sfârșitul secolului comparativ cu perioada de referință (1971-2000). Deși magnitudinea acestor schimbări este mică (sub 2%), în zonele carpatice și intracarpatiche în special ele indică o probabilitate mai ridicată de apariție a evenimentelor de vreme asociate cu vânt puternic pe fondul scăderii vitezei medii a vântului.

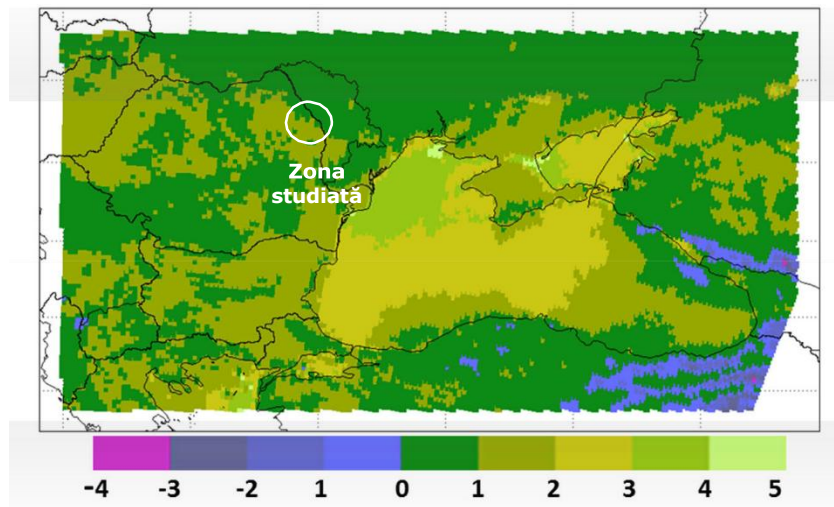


Figura 29. Diferențe în frecvența de apariție a episoadelor de vânt cu viteze mai mari de 10 m/s (în tente de culoare, în %) în anii 2070 față de intervalul 1971-2000.

Sursa: Schimbările climatice – de la bazele fizice la riscuri și adaptare (<http://www.meteoromania.ro/anm2/clima/adaptarea-la-schimbarile-climatice/>)

O altă zonă de interes unde proiecțiile climatice indică o creștere a frecvenței de apariție a vânturilor puternice este zona litorală a României. Aici diferențele față de perioada de referință sunt de ordinul a 2-4%.

Din figura de mai sus se observă în zona proiectului (Comuna Horlești, jud. Iași), o frecvență foarte puțin mărită a episoadelor de vânt cu viteze mai mare de 10 m/s comparativ cu alte zone.

#### RADIAȚIA SOLARĂ

Având în vedere estimarea privind creșterea temperaturilor medii în perioada 2040-2070 este de așteptat ca radiația solară să crească proporțional pentru aceeași perioadă.

#### UMIDITATEA

În perioada 2040-2070, umiditatea este de așteptat să aibă o tendință constantă (ușoară scădere), similară cu cea din perioada 2010-2030.

#### 4.2 2 ESTIMAREA APARIȚIEI FENOMENELOR EXTREME

În această secțiune este descrisă tendința fenomenelor extreme în zona proiectului (Comuna Horlești, jud. Iași), pentru perioada 2040-2070, respectiv:

1. Furtuni
2. Inundații fluviale și pluviale
3. Furtuni de praf/nisip
4. Eroziunea solului

- |  |  |
|--|--|
| 5. Salinitatea solului   | 9. Efectul de insulă de căldură urbană |
| 6. Incendii spontane   | 10. Creșterea duratei anotimpurilor    |
| 7. Calitatea aerului   | 11. Secete                             |
| 8. Instabilitatea solului (cutremure de pământ)/Alunecări de teren/ avalanșe |  |

### 1. Furtuni

Apariția fenomenului este de așteptat să se intensifice ușor în perioada 2040-2070 ca urmare a creșterii frecvenței și intensității precipitațiilor extreme maxime.

### 2. Inundații

Pe site-ul ANAR este disponibilă harta de risc și hazard la nivel național în care sunt evidențiate zonele potențial a fi afectate de inundații.

Harta a fost elaborată pentru mai multe scenarii de inundabilitate:

- Limite de inundabilitate cu o perioadă medie de depășire de 1,25 ani (Ciclul 2);
- Limite de inundabilitate cu o perioadă medie de depășire de 3 ani (Ciclul 2);
- Limite de inundabilitate cu o perioadă medie de depășire de 10 ani (Ciclul 2);
- Limite de inundabilitate cu o perioadă medie de depășire de 100 ani (Ciclul 2);
- Limite de inundabilitate cu o perioadă medie de depășire de 100 ani cu schimbările climatice (Ciclul 2);
- Limite de inundabilitate cu o perioadă medie de depășire de 200 ani (Ciclul 2);
- Limite de inundabilitate cu o perioadă medie de depășire de 500 ani (Ciclul 2);
- Limite de inundabilitate cu o perioadă medie de depășire de 1000 ani (Ciclul 2);

Prin studierea hărților de hazard și risc la inundații pentru scenariul cu probabilitate medie de depășire de 100 ani (F100) și scenariul cu probabilitate medie de depășire de 100 de ani cu schimbările climatice (F100CC) se poate concluziona că riscul la inundații fluviale este foarte redus.

### 3. Furtuni nisip

În studiile realizate de ANM în ceea ce privește schimbările climatice nu există informații privind furtunile de nisip unde se poate trage concluzia că nu se estimează nici în perioada 2040-2070 apariția acestuia.

### 4. Eroziune sol

Se apreciază că până la sfârșitul anilor 2070 vor crește suprafețele degradate în lipsa măsurilor de combatere.

### 5. Salinitate sol

Se apreciază ca suprafețele potențial afectate de prezența salinizării/sodizării nu se vor mări.

### 6. Incendii

Creșterea frecvenței și duratei de apariție a perioadelor cu temperaturi maxime extreme suprapusă cu perioadele cu precipitații extreme minime va favoriza apariția fenomenului.

### 7. Calitate aer

În Comuna Horlești , față de perioada de referință, evoluția calității aerului se apreciază că se va ameliora ca urmare a reducerii poluării industriale și punerii în aplicare a Planurilor de gestionare și de menținere a calității aerului.

### 8. Instabilitate sol/alunecări de teren/ avalanșe

Având în vedere existența la momentul actual în zona proiectului a unui potențial redus de producere a alunecărilor de teren, luând în considerare și evoluția parametrilor climatici în perioada 2030-2070, nu este de așteptat că acest fenomen să se intensifice.

### Cutremure

Pentru Comuna Horlești , hazardul seismic pentru perioada de revenire 1000 ani este ridicat. Conform studiilor de specialitate schimbările climatice au impact asupra frecvenței de apariție a cutremurelor.

#### 9. Insulă urbană de căldură

Creșterea frecvenței și intensității perioadelor cu temperaturi maxime extreme favorizează apariția fenomenului.

#### 10. Creștere durată sezoane

La nivelul Comuna Horlesti se observă o ușoară creștere a temperaturilor medii în sezoanele reci (iarna, toamnă), prin urmare schimbările climatice favorizează apariția fenomenului.

#### 11. Secete

Creșterea frecvenței și intensității perioadelor cu temperaturi maxime extreme favorizează apariția fenomenului.

#### 4.2.3 ESTIMAREA EXPUNERII ȘI ACORDAREA PUNCTAJULUI

Ținând cont de informațiile prezentate în această secțiune privind prognoza parametrilor climatici în zona de amplasare a proiectului (Comuna Horlesti , jud. Iași), s-a analizat expunerea zonelor ce fac obiectul studiului, la modificările/evenimentele climatice viitoare. Analiza s-a realizat ținând cont de zona în care sunt propuse investiții și de componentele proiectului.

Tabel 7. Estimarea expunerii viitoare, zona proiectului

Comuna Horlesti , jud. Iași		
Parametrii climatici	Punctaj	Justificare
Temperaturi extreme (inclusiv căldură)	3	Numărul zilelor cu temperaturi mai mari de 20 °C va continua să crească ușor în perioada următoare. În perioadele reci tendința temperaturilor este de ușoară creștere, iar numărul zilelor cu temperaturi maxime mai mici de 0 °C sunt puțin evidențiate în Comuna Horlesti .
Creșterea temperaturi medii	1	Media anuală a temperaturilor se estimează că va continua să crească în viitor.
Evenimente pluviometrice extreme	1	În zona proiectului vor exista diferențe de 1,5 zile a numărului de zile cu precipitații peste 20 L/m <sup>2</sup> .

Comuna Horlesti , jud. Iași		
Parametrii climatici	Punctaj	Justificare
Modificarea precipitațiilor medii	1	Tendința generală de scădere a precipitațiilor medii se reflectă și în perioadele din ultimii ani raportate ANM ca fiind cu deficit ridicat de precipitații. În zona proiectului se poate observa o scădere situată în intervalul -5%.
Umiditate	0	În perioada 2040-2070, umiditatea este de așteptat să aibă o tendință constantă, similară cu cea din perioada 2010-2030.
Secete	1	În zona proiectului durata episoadelor de secetă pot depăși 6 zile/an pe fondul scăderii precipitațiilor.
Viteză maximă vânt	1	Se observă o creștere ușoară a frecvenței de apariție a vânturilor puternice (vezi fig. 29).
Viteză medie vânt	0	Estimările indică modificări de mică magnitudine a vitezei medii a vântului de 0-0,5 m/s (vezi figura 28).
Furtuni	2	Apariția fenomenului este de așteptat să se intensifice ușor.
Inundații	1	Riscul la inundații este de așteptat să crească ușor față de nivelul actual ca urmare a creșterii duratei precipitațiilor extreme. Zonele cu risc de inundații sunt în principal în zona cursurilor de apă și a formațiunilor torențiale (fig. 30).
Furtuni nisip	0	Fenomen prezent rar pe teritoriul României, în județul Iași nu a fost raportat și nici nu este așteptat să apară prea des în viitor.
Eroziune sol	1	Se apreciază că până la sfârșitul anilor 2070 nu vor apărea creșteri semnificative ale suprafețelor degradate.
Salinitate sol	0	Se apreciază că până la sfârșitul anilor 2070 nu vor apărea creșteri semnificative ale suprafețelor degradate.
Incendii forestiere	2	Creșterea frecvenței și duratei de apariție a perioadelor cu temperaturi maxime extreme suprapusă cu perioadele cu precipitații extreme minime va favoriza apariția fenomenului.
Calitate aer	1	În general, calitatea aerului se apreciază că se va înrăutăți ca urmare a schimbărilor climatice, însă în Comuna Horlesti , față de perioada de referință, evoluția calității aerului se apreciază că se va ameliora ca urmare a reducerii poluării industriale și a aplicării măsurilor din Planul Județean de Menținere a Calității Aerului.
Instabilitate sol/alunecări teren/avalanșe	2	Nu este de așteptat ca acest fenomen să se intensifice ca urmare a schimbărilor climatice dar hazardul seismic este ridicat și tendința se păstrează și în viitor.
Insulă urbană de căldură	1	Apariția fenomenelor climatice extreme maxime favorizează producerea efectului de insulă de căldură.
Mărire sezoane	1	Apariția fenomenului este de așteptat să se intensifice ca urmare a creșterii temperaturilor în lunile de iarnă și primăvară.
Disponibilitatea surselor de apă	1	Fenomenul are incidență redusă în aria proiectului.
Valurile de frig	1	Fenomenul va păstra o tendință constantă în aria proiectului.
Daune prin îngheț-dezghet	1	Fenomenul va păstra o tendință constantă în aria proiectului.

## 5.EVALUAREA VULNERABILITĂȚII

Evaluarea vulnerabilității combină rezultatele evaluărilor de sensibilitate și expunere pentru a furniza o evaluare globală a vulnerabilității:

$$\text{SENSIBILITATE} \cdot \text{EXPUNERE} = \text{VULNERABILITATE}$$

Această analiză:

- furnizează informații privind vulnerabilitatea la pericole specifice legate de schimbările climatice având în vedere amplasamentul/zona unde se vor realiza investițiile;
- permite prioritizarea pericolelor pentru a identifica care sunt pericolele cele mai semnificative și pentru care ar trebui continuată pentru evaluarea riscurilor.

Pentru evaluarea vulnerabilității, rezultatele obținute din înmulțirea punctajelor aferente sensibilității și expunerii, au fost interpretate folosind următorul sistem:

- 0 = nu este vulnerabil
- 1 -2 = vulnerabilitate scăzută
- **3-5 = vulnerabilitate medie**
- **6-9 = vulnerabilitate ridicată**

Evaluarea vulnerabilității se face pentru cele două situații prezentate în secțiunea anterioară respectiv pentru situația existentă și cea viitoare.

Din analiza sensibilității proiectului la parametri climatici și a istoricului acestora în ultimii ani în zona analizată au rezultat evenimentele la care acesta este vulnerabil.

În continuare sunt prezentate rezultatele evaluării vulnerabilității.

### 5.1 EXPUNERE VULNERABILITATE ÎN PREZENT ÎN ZONA PROIECTULUI

Tabel 8. Evaluare vulnerabilitate prezent

Expunere în prezent					
		0	1	2	3
Sensibilitate	0	Salinitate sol,			
	1	Viteza medie vânt, Umiditate,	Creșterea temperaturii medii, Modificarea precipitațiilor medii, Secete, Eroziune sol, Calitate aer, Insulă urbană de căldură, Mărire sezoane, Disponibilitatea surselor de apă, Daune prin îngheț-dezghet		
	2	Viteza maximă vânt, Furtuni praf	Evenimente pluviometrice extreme, Valurile de frig, Inundații	Furtuni, Temperaturi extreme (inclusiv căldura)	
	3		Incendii forestiere	Alunecări teren/ instabilitate teren/ Cutremure	

## 5.2 ANALIZA DE VULNERABILITATE ÎN VIITOR

În continuare este prezentată matricea privind vulnerabilitatea proiectului la parametri climatici estimați a se manifesta în viitor.

Tabel 9. Evaluarea vulnerabilității în viitor

		Expunere în viitor			
		0	1	2	3
Sensibilitate	0	Salinitate sol			
	1	Viteza medie vânt, Umiditate,	Creșterea temperaturii medii, Modificarea precipitațiilor medii, Secete, Calitate aer, Eroziune sol, Insulă urbană de căldură, Mărire sezoane, Disponibilitatea surselor de apă, Daune prin îngheț-dezghet,		
	2	Furtuni praf	Viteza maximă vânt, Evenimente pluviometrice extreme, Valurile de frig, Inundații	Furtuni,	Temperaturi extreme (inclusiv căldura),
	3			Incendii forestiere, Alunecări teren/ instabilitate teren/ Cutremure	

## 6. EVALUAREA RISCULUI

Evaluarea riscului presupune evaluarea probabilității de apariție și a gravității efectelor asociate cu pericolele identificate în secțiunile anterioare, precum și evaluarea importanței riscului pentru succesul proiectului.

Evaluarea riscului se bazează pe rezultatele analizei de vulnerabilitate realizată în secțiunile anterioare, concentrându-se pe identificarea riscurilor și oportunităților asociate cu vulnerabilități estimate a fi medii și ridicate. Evaluarea riscurilor facilitează identificarea unor lanțuri mai lungi "cauza-efect" care leagă pericolele climatice de realizarea proiectului în mai multe dimensiuni (tehnice, de mediu, sociale și financiare) și permite interacțiunile dintre factorii considerați. Astfel, activitatea de evaluare a riscurilor poate duce la identificarea unor probleme care nu au fost analizate în etapa de evaluare a vulnerabilității

Conform ghidului „Making vulnerable investments climate resilient”, riscul este definit ca fiind rezultatul dintre probabilitatea producerii unui eveniment și consecințele asociate cu acel eveniment. Sistemul de notare pentru aprecierea probabilității producerii unui pericol este prezentat în tabelul următor.

Tabel 10. Sistem notare pentru evaluarea probabilității unui pericol de a se produce

1	2	3
<b>Putin probabil</b>	<b>Probabil</b>	<b>Aproape sigur</b>
Putin probabil ca evenimentul să se producă: nu a apărut în trecut în zona studiată, posibil să apară în viitor, dar nu mai devreme de anii 2080).	Impactul este posibil să fi apărut în trecut în zona studiată cu impact minor sau este posibil să se producă până anii 2050).	Impactul a apărut în trecut cu un impact major și este sigur că va apărea până în anii 2050.

Sistemul de notare pentru evaluarea magnitudinii consecințelor în diferite zone de risc.

Tabel 11. Evaluarea magnitudinii consecințelor în diferite zone de risc

MAGNITUDINEA CONSECINTELOR		
1	2	3
Minor	Moderat	Semnificativ
Impact minim din punct de vedere economic, de mediu și/sau social și care poate fi rezolvat prin întreținerea sau modificarea uzuală a operațiunilor.	Impact economic, de mediu și social care necesită investiții ca urmare a daunelor operaționale – poate necesita măsuri de adaptare.	Impact catastrofic: închiderea instalațiilor sau impact economic, de mediu și social major – necesită măsuri de adaptare.

În tabelul de mai jos sunt evidențiați parametri climatici și efectele secundare cu vulnerabilitate medie și mare (zona de amplasare a proiectului).

Tabel 12. Parametri climatici/efecte secundare cu vulnerabilitate medie și mare

Nr.	Parametru climatic/efecte secundare (pericole legate de climă)	Zona are vulnerabilitate medie/mare în prezent	Zona are vulnerabilitate medie/mare în viitor
1.	Temperaturi extreme	Da	Da
2.	Furtuni	Da	Da
3.	Alunecări teren/instabilitate sol	Da	Da
4.	Incendii	Da	Da

## 6.1 Evaluarea riscului

În secțiunea anterioară a fost evidențiat faptul că vulnerabilitatea este diferită în funcție de zona geografică. Aceste evaluări s-au realizat fără a considera investițiile. Însă în evaluarea riscului, parametri climatici identificați a fi cu risc vor fi analizați în raport cu investițiile propuse a se realiza prin proiect.

Investițiile propuse a se realiza prin proiect, în raport cu care s-a evaluat sensibilitatea, expunere și vulnerabilitatea sunt evidențiate în tabelul următor.

Tabel 13. Investițiile în raport cu care s-a analizat sensibilitatea

<b>Construire creșă în comuna Horlești, județul Iași</b>
<p>Clădirea propusă are funcțiunea de CRESA, cu regim de înălțime P+1E, cu suprafața construită propusă de 843.00 mp și suprafața desfășurată totală de 964.00 mp.</p> <p>Construcția va avea regimul de înălțime Parter +1 Etaj. Accesele în clădire sunt separate pentru copii și personal. Construcția este configurată pentru accesul și utilizarea acesteia de către persoanele cu dizabilități – rampa acces, grupuri sanitare, coridoare, etc., configurate corespunzător.</p> <p>Terenul va fi amenajat cu spații verzi și locuri de joacă.</p>

Construcția nu generează noxe sau alți factori de poluare ai mediului. Emisiile de gaze arse se încadrează în prevederile Ordinului MAPPM nr. 462/1993. Pentru colectarea și depozitarea deșeurilor menajere sunt prevăzute Europubele din PP, amplasate în cadrul unei platforme gospodărești ce se va realiza pe terenul proprietate.

Pentru protecția termică a construcției s-a prevăzut la exterior un strat de vată bazaltică de 15 cm grosime la pereți, respectiv de polistiren extrudat 30cm grosime la învelitoare. Tâmplăria este prevăzută a se executa din aluminiu cu geam termoizolant. Soclul fundației se va termoizola până la adâncimea de îngheț cu polistiren extrudat de 10 cm.

După finalizarea construcției se va obține, prin grija beneficiarului, un certificat energetic, emis de un auditor energetic atestat, care să clasifice construcția din punct de vedere a eficienței energetice. Acoperirea este de tip șarpantă. Izolarea hidrofugă a pereților exteriori ai fundației se realizează, conform NP 040/2002, cu membrană bituminoasă, protejată la exterior cu folie de protecție. Perimetral construcției se realizează un trotuar de gardă cu lățimea de 90 cm. Acesta are prevăzută, pentru evacuarea apelor pluviale, o pantă de 2% spre exterior spre rigola perimetrală. Lucrările de construire se vor executa integral în incinta proprietății, fără a afecta proprietățile vecine, domeniul public sau drumurile perimetrare.

În tabelele următoare sunt prezentate rezultatele evaluării de risc pentru toți parametrii climatici/efecte secundare (cu vulnerabilitate medie și mare în prezent și în viitor), evidențiați în tabelele 8 și 9.

### 6.1.1 Evaluarea riscului în cazul temperaturilor extreme (inclusiv căldură)

După cum s-a evidențiat în tabelul 8, obiectele proiectului sunt vulnerabile la temperaturile extreme maxime. În tabelele următoare este prezentat rezultatul evaluării riscului în cazul temperaturilor extreme maxime, în prezent și în viitor.

Tabel 14. Evaluare risc în cazul temperaturilor extreme (inclusiv căldură), în prezent

Parametru	Temperaturi extreme
Rezultat evaluare vulnerabilitate	4
Prag limită impact	Minim 2 zile cu temperaturi maxime cel puțin egale sau mai mari decât 37 °C <sup>10</sup>
Interacțiuni	Impact economic: influențare regim optim de funcționare, abateri de la temperatura normală de operare a instalațiilor de climatizare, creșterea consumului de energie electrică, creștere consum apă potabilă și volum de apă reziduală ce necesită gestionare corespunzătoare. Accentuare fenomen de îmbătrânire termică a elementelor sensibile.
Probabilitate (1-3)	1
	Obiectivele ce urmează a fi realizate prin proiect sunt supuse la perioade cu temperaturi extreme.
Magnitudine (1-3)	1

<sup>10</sup> Conform prag definit pentru valori de căldură în studiul elaborat de ANM "Schimbări climatice – de la bazele fizicii la riscuri și adaptare.

Parametru	Temperaturi extreme
	Justificare: apariția fenomenului are impact redus asupra costurilor de operare și întreținere.
Scor risc	1
Posibile măsuri de adaptare	<p>Nu sunt necesare alte măsuri de adaptare. Clădirile, instalațiile și echipamentele tehnice ce urmează a fi realizate vor fi proiectate și dimensionate conform standardelor și normativelor în vigoare astfel încât să opereze și la temperaturi mai mari de 37 °C. Sunt asigurate condițiile de microclimat normate conform STAS 6221 și 6646 (iluminat natural și artificial) și STAS 6472 (încălzire), astfel:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Instalația de iluminat interior, este realizată cu corpuri de iluminat echipate în general cu lămpi LED după mediul ambiant al încăperii în care se instalează și respectându-se nivelurile de iluminare impuse de către normativele în vigoare. Se vor respecta și cerințele caietului de sarcini.</li> <li>- Sursele de lumină vor avea culori calde și reci, cu temperatura de culoare situată între 3000-5000 K și indicele de redare a culorilor 80-90. În grupuri sanitare s-au folosit corpuri de iluminat, de culoare alb rece sau alb cald în funcție de destinația încăperii, având un grad de protecție IP54.</li> <li>- Sarcina termică interioară pentru încălzire s-a determinat conform SR 1907 /2014 clădirea fiind amplasată în localitatea Horlești , pentru temperatura exterioară de calcul de -18° C (zona climatică III).</li> <li>- Coeficienții globali de transfer termic utilizați în calculul necesarului de căldură au fost determinați conform C 107-2005 și verificați conform ordinului 2641/ 201 7, pentru clădiri nerezidențiale, clădiri de învățământ, în funcție de structura fiecărui element de construcție.</li> <li>- Se va utiliza drept agent termic apa caldă cu temperatura maximă de 80 °C. Conductele se vor izola iar radiatoarele vor fi prevăzute cu măști de protecție pentru a preîntâmpina accesul și atingerea accidentală a acestora de către scări. Modul de circulație a apei calde în rețeaua de distribuție a agentului termic: instalație cu circulație forțată - pompe de circulație.</li> <li>- Alimentarea corpurilor de încălzire se face de la centrala termică pe combustibil gazos, printr-o rețea de distribuție ramificată, echilibrată hidraulic prin intermediul vanelor de echilibrare, prevăzute pe fiecare ramificație.</li> <li>- Pentru asigurarea necesarului de aer proaspăt, s-a adoptat un sistem de ventilație cu recuperare de căldură ce asigură următoarele procese: filtrare, recuperarea energiei termice (cald/rece), introducerea aerului curat, evacuarea aerului viciat.</li> <li>- Pentru protecția termică a construcției s-a prevăzut la exterior un strat de vată bazaltică de 15 cm grosime.</li> <li>- Tâmplăria este prevăzută să se execute din aluminiu cu geam termoizolant. Acoperișul tip șarpantă este izolat cu două straturi de vată minerală bazaltică de câte 10 cm, respectiv 15 cm grosime. Soclul fundației se va termoizola până la adâncimea de îngheț cu polistiren extrudat de 10 cm.</li> </ul>

Tabel 15. Evaluare risc în cazul temperaturilor extreme (inclusiv căldură), în viitor

Parametru	Temperaturi extreme maxime
Rezultat evaluare vulnerabilitate	6
Prag limită impact	Minim 2 zile cu temperaturi maxime cel puțin egale sau mai mari decât 37 °C.
Interacțiuni	Impact economic: influențare regim optim de funcționare, abateri de la temperatura normală de operare a instalațiilor de ventilație, creșterea consumului de energie electrică, creșterea consumului de apă potabilă și volum de apă reziduală ce necesită gestionare corespunzătoare. Accentuare fenomenului de îmbătrânire termică a elementelor sensibile. Creșterea cheltuielilor de operare și întreținere.
Probabilitate (1-3)	2
	Obiectivele ce urmează să fie realizate prin proiect vor fi supuse cu certitudine la perioade cu temperaturi extreme și în viitor.
Magnitudine (1-	1

Parametru	Temperaturi extreme maxime
3)	Justificare: apariția fenomenului are impact moderat asupra costurilor de funcționare ale imobilului.
Scor risc	2
Posibile măsuri de adaptare	Nu sunt necesare măsuri de adaptare. Clădirile, instalațiile și echipamentele tehnice ce urmează a fi instalate vor fi proiectate și dimensionate conform standardelor și normativelor în vigoare astfel încât să opereze și la temperaturi mai mari de 37 °C. Se vor asigura mentenanța și revizia periodică a echipamentelor și instalațiilor aferente imobilului pentru a asigura funcționarea corespunzătoare a acestora. Se va asigura urmărirea comportării în timp a construcției conform normativelor în vigoare.

## 6.1.2 Evaluarea riscului la furtuni

După cum s-a evidențiat în tabelul 14, obiectivele propuse a fi realizate prin proiect vor fi vulnerabile la furtuni. În tabelul următor este prezentat rezultatul evaluării riscului în cazul furtunilor.

Tabel 18. Evaluare risc – furtuni

Parametru	Furtuni
	„CONSTRUIRE CREȘĂ ÎN COMUNA HORLEȘTI, JUDEȚUL IAȘI”
	Prezent și viitor
Rezultatul evaluării vulnerabilității	4
Praguri limită privind impactul	Viteza vântului depășește 35 m/s. Cantitatea de apă depășește 80 l/mp în cel mult o oră <sup>11</sup>
Interacțiuni	<u>Impact economic:</u> inundarea amplasamentelor și producere de daune de exemplu prin căderi de arbori, desprinderea învelitorilor. <u>Impact de mediu:</u> -. <u>Impact social:</u> ca urmare a imposibilității furnizării de servicii.
Probabilitate (1-3)	1 În Comuna Horlesti nu se înregistrează frecvent fenomene de tipul furtunilor dar apariția fenomenului este de așteptat să se intensifice în perioada 2040-2080 ca urmare a schimbărilor climatice.
Magnitudine (1-3)	2 <u>Justificare:</u> apariția fenomenului generează un impact economic, social și de mediu ca urmare a daunelor operaționale.
Scor risc	2
Posibile măsuri de adaptare	Utilizarea de materiale rezistente la căderile de grindină (mai ales în cazul învelitorilor și ferestrelor).  Acoperirea este de tip șarpantă. Izolarea hidrofugă a pereților exteriori ai fundației se realizează, conform NP 040/2002, cu membrană bituminoasă, protejată la exterior cu folie de protecție.  Perimetral construcției se realizează un trotuar de gardă cu lățimea de 90 cm. Acesta are prevăzută, pentru evacuarea apelor pluviale, o pantă de 2% spre exterior spre rigola perimetrală.  Aleile și suprafețele carosabile se vor realiza conform detaliilor din proiect pentru a permite accesul facil și a dirija apele pluviale în mod controlat.  Pe amplasament nu sunt arbori, proprietatea urmând să fie amenajată peisagistic după finalizarea lucrărilor de construcție. În viitor, se vor toaleta arborii din incintă pentru a preveni distrugerii cauzate de aceștia.  În conformitate cu prevederile NP 17, cap. 6, a rezultat necesitatea realizării instalației de paratrăsnet exterioară IPTE, astfel construcția a fost prevăzută cu instalație de paratrăsnet exterioară IPTE, realizată prin dispozitiv captare pentru un nivel de protecție IV.

<sup>11</sup> valoare care reprezintă limita superioară a pragului de Cod roșu pentru ploaie conform Meteoalarm (www.meteoalarm.eu)

### 6.1.3 Evaluarea riscului la alunecări de teren datorate unor cutremure

În tabelul următor sunt prezentate evaluările riscului în cazul alunecărilor de teren datorate cutremurelor.

Tabel 17. Evaluarea risc în cazul expunerii proiectului la cutremure

Parametru climatic	ALUNECĂRI DE TEREN/CUTREMUR	
	c	
	Prezent	Viitor
Rezultat evaluare vulnerabilitate	6	6
Prag limită impact	<p>Alunecările de teren sunt deplasări ale maselor de roci pe versanți, datorită gravitației. Ele pot apărea pe orice tip de teren care întrunește condițiile favorabile în ceea ce privește litologia, gradul de umiditate și unghiul pantei.</p> <p>Conform datelor disponibile pe site-ul Institutului Național de Fizică a Pământului, cutremurele produse la adâncimi mari sunt periculoase dacă au magnitudini de peste 7 grade pe Richter, iar cele de adâncimi mici pot deveni periculoase la peste 5 grade pe scara Richter.</p> <p>Pentru Comuna Horlești, hazardul seismic este unul ridicat.</p>	
Interacțiuni	Apariția fenomenului afectează amplasamentele cu impact economic, social și de mediu.	
Probabilitate (1-3)	3	3
Magnitudine (1-3)	2	2
Scor risc	6	6
Posibile măsuri de adaptare	<p>Pe amplasamentul studiat nu au fost identificate elemente ale unor fenomene de instabilitate. Prin urmare, elementele de geomorfologie observate și analizate pe teren, conferă zonei investigate, un caracter stabil din punct de vedere geodinamic fără a se impune necesitatea efectuării unor analize de stabilitate detaliate.</p> <p>Proiectarea obiectivelor în conformitate cu prevederile codului de proiectare seismică P100/3-2019 în vederea asigurării protecției seismice a clădirilor și construcțiilor cu structuri similare acestora, respectiv în zona seismică cu valoarea accelerației terenului pentru proiectare <math>a_g = 0,25g</math> și perioada de colț <math>T_c = 0,7</math> s.</p>	

Parametru climatic	ALUNECĂRI DE TEREN/CUTREMUR	
	„CONSTRUIRE CREȘĂ ÎN COMUNA HORLEȘTI, JUDEȚUL IAȘI”	
	Prezent	Viitor
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se recomandă abordarea unei etapizări de execuție a lucrărilor astfel încât să nu existe riscul de declanșare a unor alunecări de teren în urma începerii lucrărilor.</li> <li>Se va asigura protecția elementelor de construcție împotriva infiltrărilor apelor în raport cu categoria de umezire admisă, conform normativ C112/86.</li> <li>Se va avea în vedere caracteristicile fizico-mecanice ale terenului de fundare, precum și prevederile din STAS 3300/2-85, conform cărui se vor estima valorile presiunilor plastice și critice.</li> <li>Se vor lua măsuri de colectare și dirijarea apelor meteorice în afara perimetrului și sistematizarea întregii incinte prin construirea unor trotuare perimetrare, cu o pantă de 2% spre exteriorul amplasamentului;</li> <li>Se recomandă impermeabilizarea fundațiilor proiectate/existente;</li> <li>Monitorizarea geotehnică a execuției.</li> </ul>	

### 6.1.4 Evaluarea riscului în cazul incendiilor spontane

În tabelul următor este prezentată evaluarea riscului în cazul incendiilor.

Tabel 19. Evaluarea risc în cazul expunerii proiectului la incendii

Parametru de mediu	Incendii	
	„CONSTRUIRE CREȘĂ ÎN COMUNA HORLEȘTI, JUDEȚUL IAȘI”	
	Prezent	Viitor
Rezultatul evaluării vulnerabilității	3	6
Praguri limită privind impactul	Temperaturi maxime cel puțin egale sau mai mari decât 37 °C și vânturi cu viteze peste 10 m/s.	
Interacțiuni	<p>Cost economic semnificativ pentru refacerea sau reconstruirea unor elemente afectate.</p> <p><u>Impact social</u>: impact prin imposibilitatea desfășurării activității specifice.</p> <p><u>Impact asupra mediului și sănătății umane</u>: risc de explozie, pagube materiale.</p>	
Probabilitate (1-3)	1	2
Magnitudine (1-3)	3	3
	<p><u>Justificare</u>: impact catastrofic, generează oprirea activității specifice, evacuarea persoanelor și bunurilor.</p> <p>Impact economic, social și de mediu major.</p>	
Scor risc	3	6
Posibile măsuri de adaptare	<p>Echiparea amplasamentelor cu sisteme adecvate de prevenire și intervenție în caz de incendiu. Respectarea Normativului P 118-99, de siguranță la foc al construcțiilor.</p> <p>Toate elementele principale ale construcției, funcție de rolul acestora, trebuie să îndeplinească condițiile minime de combustibilitate și rezistență la foc prevăzute pentru încadrarea în gradul respectiv de rezistență la foc, caracterizând stabilitatea la foc a construcției.</p> <p>În proiect s-a urmărit prevederea de soluții tehnice care să nu favorizeze declanșarea sau extinderea incendiului, precum și materiale de primă intervenție necesare localizării și stingerii eventualelor incendii declanșate din alte motive.</p> <p>Pentru a evita riscul de apariție a incendiilor determinate de componentele instalațiilor electrice, acestea nu se vor monta pe suporturi combustibile.</p>	

## 6.2 Centralizare rezultatelor evaluării de risc

Rezultatele evaluării din secțiunea anterioară pentru fiecare parametru de mediu care ar putea reprezenta un pericol sunt prezentate în tabelul de mai jos, unde:

		MAGNITUDINE			
		1	2	3	
PROBABILITATE	1	Temperaturi extreme (prezent)	Furtuni (prezent și viitor)		Risc redus
	2	Temperaturi extreme (viitor)		Incendii (prezent și viitor)	Risc mediu
	3		Alunecări de teren/Cutremure (prezent și viitor)		Risc mare

## 7. IDENTIFICAREA ȘI EVALUAREA OPȚIUNILOR DE ADAPTARE

Din secțiunea anterioară a rezultat că sunt necesare măsuri de adaptare pentru apariția potențială a următoarelor pericole:

- Alunecări de teren ca urmare a producerii unor cutremure
- Incendii spontane.

În continuare sunt descrise opțiunile analizate pentru fiecare din cele 2 riscuri.

### 7.1 Identificare și evaluarea opțiunilor de adaptare pentru riscul privind alunecările de teren ca urmare a producerii unui cutremur

România are un risc seismic major în privința cutremurelor între 6 - 7 grade pe scara Richter. Astfel, elementele de construcție, structurale și nestructurale ale noilor instalații propuse a se realiza prin proiect vor fi proiectate în conformitate cu Norma metodologică de aplicare a Ordonanței Guvernului nr. 20/1994 privind măsuri pentru reducerea riscului seismic al construcțiilor existente, cu toate modificările ulterioare.

Normativul P100-2019 stabilește prevederile de proiectare antiseismică și cuprinde principiile pentru evaluarea nivelului de asigurare la acțiuni seismice a construcțiilor existente și stabilirea măsurilor de intervenție.

Eliminarea cauzelor care au pot conduce la apariția alunecărilor:

- studierea atentă a naturii terenului din zona amplasamentelor; se verifică dacă în zonă au fost alunecări inițiale, precum și dacă pe parcursul desfășurării lucrărilor apare o alunecare nouă și/sau o tasare declanșată datorită intervențiilor;
- funcționarea necorespunzătoare a sistemului de drenare, ce permite migrarea și infiltrarea apei spre suprafața terenului, afectând comportarea umpluturilor dar și a pământurilor deloc favorabile din punct de vedere fizic și mecanic;
  - nerespectarea ordinii de atacare a lucrărilor de infrastructură;
  - verificarea valorii coeficientului de siguranță privind stabilitatea amplasamentelor,  $F_s$  (seism și nivel hidrostatic).

### 7.2 Identificare și evaluarea opțiunilor de adaptare pentru riscul privind incendiile spontane

Posibilele opțiuni de adaptare pentru reducerea riscului la incendii de vegetație spontane sunt:

- utilizarea unor materiale de construcții ignifuge;
- crearea unui spațiu de protecție în jurul amplasamentului prin plantarea unor copaci rezistenți la foc;

- întreținerea și gestionarea adecvată a arborilor (toaletare regulată și îndepărtarea materialelor combustibile cum ar fi crengile uscate, frunzele și ierburile din zonă);
- înlocuirea arborilor sensibili la incendii cu specii de copaci mai rezistente la foc, cum ar fi stejarii și platanii sau evitarea speciilor care au conținut ridicat de uleiuri volatile;
- Încadrările construcției proiectate:
  - Categoria de importanță a lucrării: „C” – construcții de importanță normală
  - Clasa de importanță: III
  - Gradul de rezistență la foc: II
  - Risc de incendiu: mic
- Clădirea va fi dotată cu toate mijloacele de stingere conform avizului de securitate la incendiu.
- Se interzice folosirea focului deschis în locuri cu pericol de incendiu și pe timp de vânt.

## 8.CONCLUZII. PLAN DE ACȚIUNE PRIVIND ADAPTAREA

Având în vedere analiza de senzitivitate, expunere la riscuri climatice și vulnerabilitate a proiectului față de variabilele climatice identificate, se propune următorul plan de acțiune privind adaptarea. Pentru celelalte riscuri climatice evaluate aferente tuturor componentelor proiectului nu sunt necesare măsuri speciale de adaptare, în condițiile respectării normativelor de proiectare și a tehnologiilor de construire și instalarea echipamentelor conform prescripțiilor producătorului de către personal specializat.

„CONSTRUIRE CREȘĂ ÎN COMUNA HORLEȘTI, JUDEȚUL IAȘI”					
Risc	Scor	Măsuri	Risc rezidual	Cost	Responsabil
Alunecări de teren induse de cutremur (prezent și viitor)	6 mediu	<p>Măsurile care se pot lua pentru a preveni alunecările de teren sunt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• studierea atentă a naturii terenului din zona amplasamentelor; se verifică dacă în zonă au fost alunecări inițiale, precum și dacă pe parcursul desfășurării lucrărilor apare o alunecare nouă și/sau o tasare declanșată datorită intervențiilor;</li> <li>• funcționarea necorespunzătoare a sistemului de drenare, ce permite migrarea și infiltrarea apei spre suprafața terenului, afectând comportarea umpluturilor dar și a pământurilor deloc favorabile din punct de vedere fizic și mecanic;</li> <li>• nerespectarea ordinii de atacare a lucrărilor de infrastructură;</li> <li>• verificarea valorii coeficientului de siguranță privind stabilitatea amplasamentelor, <math>F_s</math> (seism și nivel hidrostatic).</li> </ul> <p>La proiectare se va ține cont de prevederile Codului de proiectare seismică P100/3-2019 în vederea asigurării protecției seismice a clădirilor și construcțiilor cu structuri similare acestora, a Normei metodologice de aplicare a Ordonanței Guvernului nr. 20/1994 privind măsuri pentru reducerea riscului seismic al construcțiilor existente, cu toate modificările ulterioare și Normativului P100 de proiectare antiseismică care cuprinde principiile pentru evaluarea nivelului de asigurare la acțiuni seismice a construcțiilor existente și stabilirea măsurilor de intervenție.</p>	2 redus	Nu sunt necesare costuri suplimentare acestea fiind luate în calcul la întocmirea proiectului tehnic.	Proiectant
Incendii spontane	6 mediu	<p>Opțiuni de adaptare pentru reducerea riscului la incendii de vegetație spontane sunt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• utilizarea unor materiale de construcții ignifuge;</li> <li>• crearea unui spațiu de protecție în jurul amplasamentului prin plantarea unor copaci rezistenți la foc;</li> </ul>	2 redus	Nu sunt necesare costuri suplimentare acestea fiind luate în calcul la	Proiectant

- întreținerea și gestionarea adecvată a arborilor (toaletare regulată și îndepărtarea materialelor combustibile cum ar fi crengile uscate, frunzele și ierburile din zonă);
- înlocuirea arborilor sensibili la incendii cu specii de copaci mai rezistente la foc, cum ar fi stejarii și platanii sau evitarea speciilor care au conținut ridicat de uleiuri volatile;
- clădirea va fi dotată cu toate mijloacele de stingere conform avizului de securitate la incendiu.
- se interzice folosirea focului deschis în locuri cu pericol de incendiu și pe timp de vânt.
- respectarea condițiilor din avizul de securitate la incendiu.

întocmirea  
proiectului tehnic.

## 9. MĂSURI RECOMANDATE PENTRU ATENUAREA IMPACTULUI ASUPRA OBIECTIVELOR DE MEDIU

Obiectiv de mediu	Măsuri minime obligatorii de atenuare/reducere a riscului identificat
Atenuarea schimbărilor climatice	<p>În <u>etapa de construcție</u> a proiectului de investiții, emisiile de GES provin din schimbările în utilizarea terenului (de exemplu, prin curățarea terenului și pierderea de copaci, perturbarea solului), din utilizare combustibilului, a energiei electrice necesare realizării construcției, din deplasarea lucrătorilor din construcții la șantier și transportul materialelor de construcție și al deșeurilor.</p> <p>Se vor avea în vedere:</p> <p>Utilizarea de materiale de construcții eficiente din punct de vedere ecologic.</p> <p>Utilizarea de materiale izolante cu eficiență energetică ridicată care poate reduce consumul de energie necesar pentru încălzirea sau răcirea clădirii și implicit, emisiile de gaze cu efect de seră.</p> <p>Utilizarea de sisteme de iluminat alimentate din surse regenerabile de energie.</p> <p>Aceste masuri vor fi corelate cu rezultatele analizei privind imunizarea la schimbările climatice.</p>
Adaptarea la schimbările climatice	<p>Utilizarea de materiale și tehnici de construcție care să îmbunătățească rezistența clădirii în fața dezastrelor naturale.</p> <p>Instalarea de sisteme de ventilație eficiente care să mențină o temperatură constantă în clădire (sisteme de ventilație cu recuperare de căldură pentru a menține temperatura interioară confortabilă în timpul iernii și a reduce necesitatea de încălzire).</p> <p>Aceste masuri vor fi corelate cu rezultatele analizei privind imunizarea la schimbările climatice.</p>
Utilizarea durabilă și protejarea resurselor de apă și a celor marine	<p><i>În timpul lucrărilor de execuție, conform legislației naționale privind protecția mediului nu vor fi deversate ape uzate, reziduuri sau deșuri de orice fel în apele de suprafață sau subterane, pe sol sau în subsol.</i></p> <p>Instalarea de sisteme de colectare ape menajere adecvate pentru a preveni scurgerile de apă și poluarea solului și a resurselor de apă.</p> <p>Utilizarea de materiale de construcție durabile și reciclabile, cum ar fi lemnul, sticla și betonul pot ajuta la reducerea impactului asupra mediului și la protejarea resurselor de apă și marine.</p> <p>Utilizarea de echipamente care consumă mai puțină apă.</p>
Tranziția către o economie circulară, inclusiv prevenirea generării de deșuri și reciclarea acestora	<p>Proiectare: Utilizarea de materiale durabile care să crească longevitatea clădirii și să reducă necesitatea de intervenții de reabilitare în viitor.</p> <p>Execuție: În timpul desfășurării lucrărilor de construcție pe amplasament va fi generată o cantitate relativă de deșuri. Aceste deșuri trebuie să fie gestionate corespunzător prin reciclare sau eliminare în conformitate cu legislația în vigoare. Executantul lucrării va încheia contracte cu societăți autorizate ce vor asigura eliminarea/valorificarea tuturor tipurilor de deșuri generate. Toate deșeurile generate în urma proiectelor de investiții, în toate etapele acestuia, vor fi depozitate temporar doar pe suprafețe special amenajate în acest sens.</p> <p>Se vor face raportări ale cantității de deșuri generate atât în perioada de execuție cât și în cea de exploatare.</p>

**STUDIUL PRIVIND IMUNIZAREA LA SCHIMBĂRILE CLIMATICE**

Obiectiv de mediu	Măsuri minime obligatorii de atenuare/reducere a riscului identificat
	<p>- Executantul lucrării va semna un contract cu un operator pentru reciclarea deșeurilor rezultate din investiții ca măsură de atenuare a criteriului economiei circulare aferent DNSH.</p> <p>- În cazul achiziției de echipamente noi solicitantul este obligat să semneze un contract cu un operator pentru reciclarea deșeurilor de hârtie, metal, materiale plastice, sticlă, DEEE-uri provenite din înlocuirea echipamentelor.</p> <p><b>70 % (în greutate) din deșeurile nepericuloase provenite din activități de construcție și demolări și generate pe șantier sunt pregătite pentru reutilizare, reciclare și alte operațiuni de valorificare.</b></p> <p>Deșeurile de echipamente electrice și electronice, de exemplu echipamente informatice și de telecomunicații de dimensiuni mici (nicio dimensiune externă mai mare de 50 cm), sunt gestionate în conformitate cu Directiva 2012/19/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 4 iulie 2012 privind deșeurile de echipamente electrice și electronice (DEEE), transpusă în legislația națională prin OUG 5/2015 privind deșeurile de echipamente electrice și electronice.</p> <p><i>Exploatare:</i></p> <p>Deșeurile rezultate din activitățile de operare/întreținere vor fi gestionate similar cu deșeurile generate în perioada de construcție. Se vor încheia contracte cu societăți autorizate care vor asigura eliminarea/valorificarea tuturor tipurilor de deșeuri generate în etapa de operare/întreținere a investiției.</p>
Prevenirea și controlul poluării	<p>Identificarea de soluții pentru limitarea suprafețelor de teren ocupate pe perioada construcțiilor pentru a limita impactul negativ asupra solului.</p> <p>Refacerea amplasamentelor afectate de lucrări și organizări de șantier imediat după finalizarea lucrărilor de construcție.</p> <p>Utilizarea de materiale adecvate care nu conțin materiale radioactive și care nu favorizează acumularea de radon. Evitarea utilizării materialelor de construcție care conțin substanțe toxice (de exemplu plumbul).</p> <p>Instalarea de sisteme de filtrare adecvate pentru a preveni poluarea aerului și apei (de exemplu filtre pentru emisiile de gaze sau filtre pentru apa uzată).</p>
Protecția și refacerea biodiversității și a ecosistemelor	<p>Utilizarea materialelor ecologice și durabile care nu afectează negativ biodiversitatea (de exemplu materiale de construcție reciclabile sau biodegradabile, care nu au un impact negativ asupra mediului)</p> <p>Implementarea proiectelor prin păstrarea procentajului de spații verzi și elementelor de cadru natural aferente zonei.</p>

## 10. AUTOEVALUAREA RESPECTĂRII PRINCIPILOR DNSH:

Nr.	Criteriu evaluare	Da/ Nu	Aspecte verificate	Justificare
1	Au fost prevăzute măsuri privind atenuarea emisiilor GES, cu respectarea legislației în vigoare? (detaliere măsuri)	DA	<p>Regimul de utilizare al clădirii (clădirea nu este utilizată pentru extracția, depozitarea, transportul sau producția de combustibili fosili).</p> <p>Prin proiect se are în vedere instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei: surse regenerabile de energie, în scopul reducerii consumurilor energetice din surse convenționale și a emisiilor de gaze cu efect de seră?</p>	<p>Terenul pe care este amplasată clădirea propusă are suprafața de 2972.00mp și este parte a domeniului public aflat în administrarea Primăriei comunei Horlești, conform inventarului. Identificare: nr. cad. 61173 conform extrasului de carte funciara pentru informare în care se notează posibile interdicții de înstrăinare, grevare, închidere, dezmembrare, alipire, construire, demolare, restructurare și amenajare de către comuna Horlești.</p> <p>Folosința actuala: curți construcții și arabil.</p> <p>Destinația stabilită prin documentațiile de urbanism : curți construcții.</p> <p>Terenul studiat nu se află în raza de protecție de monumentelor istorice sau a altor tipuri de situri sau construcții ce impun limite de protecție.</p> <p>Pentru a răspunde cerințelor și recomandărilor de mai sus, proiectul la faza DTAC privind „<b>CONSTRUIRE CREȘĂ ÎN COMUNA HORLEȘTI, JUDEȚUL IAȘI</b>”, abordează schimbările climatice prin măsuri concrete care țin atât de <i>Atenuarea schimbărilor climatice</i> cât și de <i>Reziliența la schimbările climatice</i>, astfel:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- eficientizarea utilizării resurselor materiale prin reciclarea deșeurilor rezultate în urma desfășurării lucrărilor de construcție, prin colectare separată a acestora și predarea către firme autorizate în valorificarea deșeurilor;</li> <li>- pentru reducerea emisiilor de GES și atenuarea schimbărilor climatice sunt propuse măsuri de izolare a clădirilor cu materiale cu eficiență energetică ridicată;</li> <li>- în cadrul lucrărilor propuse au fost stabilite sisteme tehnice cu randament ridicat și un nivel redus de emisie al gazelor cu efect de seră, lucrări ce impactează în mod pozitiv schimbările climatice.</li> </ul> <p>Nu este necesară parcurgerea Etapei 2 Analiza Detaliată, deoarece estimarea de emisii de gaze cu efect de seră nu depășește pragul de <b>20000 de tone de CO<sub>2</sub> eq/an</b>.</p> <p>Proiectul prevede încă din fază incipientă utilizarea de soluții constructive și materiale care atenuează / compensează a impactului pentru asigurarea neutralității climatice, acestea sunt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Proiectarea adecvată a clădirilor, folosind umbrirea, ventilația naturală și o bună izolare termică;</li> <li>- Integrarea eficienței energetice în faza de concepție (inclusiv elemente precum izolația termică: vata minerală de 15.00cm grosime grosime în zonele pe care sunt realizate cămășuieli; te prevăzută a se executa din aluminiu cu geam termoizolant.</li> </ul>

Nr.	Criteriu evaluare	Da/ Nu	Aspecte verificate	Justificare
				<p>Planseul de peste ultimul nivel este izolat cu doua straturi vată minerala bazaltica de cate 20 cm, respectiv 15 cm grosime. Soclul fundației se va termoizola pana la adâncimea de îngheț cu polistiren extrudat de 10 cm.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizarea de surse regenerabile de energie.</li> <li>- Pentru asigurarea necesarului de aer proaspat, s-a adoptat un sistem de ventilare cu recuperare de căldură ce asigura urmatoarele procese: filtrare, recuperarea energiei termice (cald/rece), introducere aer curat, evacuare aer viciat.</li> </ul> <p>Soluția recomandată prin studiul tehnic de solutie privind eficienta energetica a cladirii, întocmit de Auditor energetic Gr. I – Ioan Racu, cuprinde următoarele intervenții:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Izolarea termica a pereților exteriori, cu un strat de plăci rigide de vată minerală de 15 cm ;</li> <li>- Izolare termică planșeu superior – polistiren extrudat 30 cm;</li> <li>- Izolare termica placa peste sol- polistiren 10cm;</li> <li>- Tâmplărie din aluminiu si geam termoizolant;</li> <li>- Sistem izolant elemente de soclu , cu polistiren extrudat rugos XPS, 10 cm;</li> <li>- Instalare sistem de ventilare cu recuperare de caldura;</li> <li>- Instalare sistem panouri fotovoltaice+kituri operare</li> </ul> <p><u>Față de cele de mai sus, considerăm faptul că acțiunile propuse în proiect nu vor genera emisii semnificative de gaze cu efect de seră (GES) și nu vor prejudicia semnificativ obiectivul de mediu privind atenuarea schimbărilor climatice, luând în considerare atât efectele directe de pe parcursul implementării proiectului, cât și efectele primare indirecte de pe parcursul duratei de viață a investiției.</u></p>

Nr.	Criteriu evaluare	Da/ Nu	Aspecte verificate	Justificare
2	Au fost prevăzute măsuri de adaptare la schimbările climatice a infrastructurii vizate, cu respectarea legislației în vigoare? (detaliere măsuri)	DA	<p>Prin proiect se are în vedere optimizarea sistemelor tehnice din clădirile renovate pentru a oferi confort termic ocupanților chiar și în temperaturile extreme respective?</p> <p>Prin proiect se asigură un nivel ridicat de etanșitate la aer a clădirii, prin aplicarea de tehnologii adecvate de reducere a permeabilității la aer a</p>	<p>În ceea ce privește optimizarea sistemelor tehnice din clădiri sunt propuse următoarele măsuri concrete de adaptare la schimbările climatice:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Stabilirea corectă a numărului de corpuri de iluminat în funcție de destinația încăperii și nivelul de iluminare necesar în funcție de specificul activității ce se desfășoară în acestea;</li> <li>○ Alimentarea cu energie electrică a obiectivului se va realiza atât din Sistemul Energetic Național disponibil și se propune totodată dotarea clădirii cu un sistem de panouri fotovoltaice Hybrid, asigurându-se o parte din consumul de energie;</li> <li>○ Utilizarea cu precădere a corpurilor de iluminat cu lămpi economice sau tuburi cu LED;</li> <li>○ Utilizarea corpurilor de iluminat cu randament ridicat (fluxul luminos al corpului de iluminat raportat la fluxul luminos al lămpilor aferente);</li> <li>○ Prevederea unui număr suficient de comutatoare și întrerupătoare pentru secționarea iluminatului artificial și utilizarea eficientă a aportului de iluminat natural din timpul zilei;</li> <li>○ Prevederea de corpuri de iluminat cu senzori de mișcare/prezență în încăperile cu grad redus de ocupare (holuri, casa scării, etc.);</li> <li>○ Dimensionarea corectă a secțiunii conductoarelor și cablurilor pentru încadrarea pierderilor de tensiune în limitele admise;</li> </ul>

Nr.	Criteriu evaluare	Da/ Nu	Aspecte verificate	Justificare
			<p>elementelor de anvelopă opace și asigurarea continuității stratului etanș la nivelul anvelopei clădirii și montarea corespunzătoare a tâmplăriei termoizolante?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Asigurarea curățirii periodice a corpurilor de iluminat și a lămpilor cât și a suprafețelor reflectante (pereți, tavan, pardoseli, mobilier);</li> <li>○ Finisaje exterioare rezistente la îngheț-dezgheț și radiații solare;</li> <li>○ Utilizarea de armături cu consum mic de apă (baterii amestecătoare și perlatoare);</li> <li>○ Se va avea în vedere evitarea utilizării acelor materiale, produse și subansambluri care afectează calitatea mediului prin eliberarea unor cantități importante de emisii poluante în atmosferă, considerate a contribui semnificativ la acumularea globală de gaze cu efect de seră, având o amprentă însemnată de CO<sub>2</sub> de-a lungul întregului lor ciclu de viață;</li> <li>○ Se recomandă utilizarea produselor pentru construcții din surse locale sau din surse cu administrare responsabilă, ținând cont de distanțele pe care trebuie transportate acestea, utilizând pe cât posibil, materiale, produse și subansambluri care nu necesită transport pe distanțe foarte mari; utilizarea produselor cu cât mai puțină energie încorporată; utilizarea produselor al căror proces de producție este cât mai puțin poluant; utilizarea tehnologiilor de punere în operă cu consum redus de energie etc.</li> <li>○ Dimensionarea sistemului de canalizare pluvială capabil să preia întreaga cantitate de apă de pe amplasament în situații extreme.</li> </ul> <p>Conform hartilor de risc și hazard la inundații disponibile pe site-ul Administrației Naționale "Apele Române" (inundatii.ro), zona de amplasare a proiectului nu prezintă risc la inundații de natură pluvială sau fluvială.</p> <p>În cadrul analizei de vulnerabilitate, a rezultat că în următorii 10-20 ani, nu se întrevide apariția unor riscuri semnificative legate de temperatură (temperaturi extreme), schimbarea regimului vântului (vânturi extreme), riscuri legate de ape sau schimbarea regimului precipitațiilor sau tipului de precipitații, eroziune sol, alunecări de teren, care să influențeze activitatea existentă și nici funcționarea dotărilor ce vor fi utilizate pentru viitorul proiect.</p> <p>Proiectul vizează măsuri concrete prin care este asigurată rezistența în fața dezastrelor pentru investițiile care vizează construcții/ extinderi/ modernizări/ reabilitări.</p> <p>Proiectul, dincolo de prevederile legale, propune următoarele măsuri:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Creșterea spațiilor verzi și a arborilor;</li> <li>○ Proiectarea adecvată a clădirilor, folosind umbrirea, ventilația naturală și o bună izolare termică.</li> </ul> <p><u>Față de cele de mai sus, considerăm faptul că, acțiunile propuse în studiul de fezabilitate nu vor prejudicia semnificativ obiectivul de mediu privind adaptarea la schimbările climatice, luând în considerare atât efectele directe de pe parcursul implementării proiectului, cât și efectele primare indirecte de pe parcursul duratei de viață a investiției.</u></p>

Nr.	Criteriu evaluare	Da/ Nu	Aspecte verificate	Justificare
3	Au fost prevăzute măsuri privind utilizarea durabilă și protejarea resurselor de apă, cu respectarea legislației în vigoare? (detaliere măsuri)	DA	<p>Proiectul are efecte negative previzibile asupra utilizării durabile și protejării resurselor de apă și a celor marine ori impact asupra acestor resurse, luând în considerare atât efectele directe cât și pe cele indirecte, de pe parcursul duratei de viață a investițiilor? Dacă DA sunt incluse măsuri de compensare/atenuare a acestor efecte?</p> <p>Este prevăzută utilizarea echipamentelor/instalațiilor lor cu consum redus de apă, atât pe perioada lucrărilor cât și pe perioada exploatării?</p>	<p>Clădirea liceului este racordată la toate instalațiile edilitare disponibile în prezent la nivelul amplasamentului:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pentru consumul de apă potabilă se folosește doar apă îmbuteliată, ce se va achiziționa prin contract de prestări servicii de la unul din furnizorii din zona. Alimentarea cu apa menajera se va realiza de la un puț forat pe proprietate. Periodic se vor realiza analize de calitate a apei din puțul forat, conform legislației în vigoare.</li> <li>- Apele menajere vor fi preluate de către o rețea de canalizare de incinta si dirijate către rețeaua publica;</li> <li>- Energia electrică va fi asigurată din bransamentul existent la rețeaua;</li> <li>- Telefonie se va asigura din bransament existent la rețeaua aflata in zona, conform condițiilor impuse de operatorul local;</li> <li>- Deșeurile menajere se vor colecta selectiv, in containere metalice sau europubele PP, si se vor depozita pe o platforma gospodăreasca amenajata pe proprietate conform detalierei din planul de situație, in apropierea accesului auto pe parcela studiata. Platforma amenajata va fi betonata, va avea prevăzut racord de apa si canalizare si va fi împrejmuita cu plasa metalica bordurata.</li> </ul> <p>La acest moment, nu sunt identificabile riscuri de degradare a mediului legate de protejarea calității apei și de stresul hidric. Nu sunt utilizate produse chimice sau substanțe dăunătoare care să prezinte un pericol pentru mediul înconjurător și sănătatea umană. Se iau toate măsurile necesare pentru asigurarea condițiilor igienico-sanitare necesare pentru desfășurarea activității în condiții sigure.</p> <p>Consumul specificat de apă pentru următoarele dispozitive consumatoare de apă va fi atestat prin fișele tehnice ale produsului, printr-o certificare a clădirii sau printr-o etichetare a produsului deja existentă în UE, în conformitate cu specificațiile tehnice prevăzute:</p> <p>(a) robinetele pentru lavoare și robinetele de bucătărie au un debit total maxim de apă de 6 litri/min;</p> <p>(b) dușurile au un debit total maxim de apă de 8 litri/min;</p> <p>(c) WC-urile, inclusiv seturile WC, vasele și rezervoarele cu mecanism de tras apa, au un debit total maxim al jetului de apă de 6 litri și un debit mediu maxim al jetului de apă de 3,5 litri;</p> <p>Desfășurarea lucrărilor specifice de construcții și instalații prevăzute nu prezintă riscurile de degradare a mediului legate de menținerea calității apei și de evitarea stresului hidric. Ca urmare a localizării amplasamentului în planul de urbanism și în raport cu poziția față de arii naturale protejate, zone-tampon, monumente ale naturii,</p>

Nr.	Criteriu evaluare	Da/ Nu	Aspecte verificate	Justificare
				<p>monumente istorice sau arheologice, zone cu restricții de construit, zonă costieră, se apreciază că proiectul <b>nu se supune evaluării impactului asupra mediului, nu se supune evaluării adecvate și nu se supune evaluării impactului asupra corpurilor de apa.</b></p> <p>Având în vedere că, amplasamentul propus este în intravilanul Comuna Horlești , nu s-au identificat riscuri care pot afecta starea bună a apei și un potențial ecologic bun, astfel cum sunt definite la articolul 2 punctele 22 și 23 din Regulamentul (UE) 2020/852, în conformitate cu Directiva 2000/60/CE a Parlamentului European și a Consiliului și cu un plan de gestionare a utilizării și protecției apei, elaborat în temeiul acesteia pentru corpul sau corpurile de apă potențial afectat(e).</p> <p><u>În concluzie, apreciem faptul că, acțiunile precizate mai sus nu vor prejudicia semnificativ obiectivul de mediu privind utilizarea durabilă și protejarea resurselor de apă și a celor marine, luând în considerare atât efectele directe de pe parcursul implementării proiectului, cât și efectele primare indirecte de pe parcursul duratei de viață a investiției.</u></p>

4	<p>Au fost prevăzute măsuri de limitare a generării deșeurilor, precum și soluțiilor de reutilizare, reciclare și valorificare a deșeurilor rezultate în procesul de execuție, cu respectarea legislației în vigoare? (detaliere măsuri)</p>	DA	<p>Prin proiect se are în vedere ca 70 % (în greutate) din deșeurile nepericuloase provenite din activități de construcție și demolări și generate pe șantier să fie pregătite pentru reutilizare, reciclare și alte operațiuni de valorificare?</p> <p>Prin proiect se asigură, în toate etapele, o gestiune corespunzătoare a deșeurilor conform Legii nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor, cu modificările și completările ulterioare, HG nr. 856/2002 (Directiva 2008/98/CE</p>	<p>Se are în vedere cuprinderea în DTAC, DTOE și PROIECTUL TEHNIC DE EXECUȚIE a tuturor măsurilor necesare pentru respectarea legislației specifice din domeniul gestionării deșeurilor, astfel:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Deșeurile rezultate vor fi stocate separat și vor fi preluate de societăți autorizate.</li> <li>- Conform art.17 alin.(4) din OUG nr. 92/2021 privind regimul deșeurilor, titularul autorizației, de construire/desființare emise de către autoritatea administrației publice locale, centrale sau de către instituțiile abilitate să autorizeze lucrările de construcții cu caracter special are obligația de a avea un plan de gestionare a deșeurilor din activități de construcție și/sau desființare, după caz, prin care se instituie sisteme de sortare pentru deșeurile provenite din activități de construcție și desființare, cel puțin pentru lemn, materiale minerale - beton, cărămidă, gresie și ceramică, piatră, metal, sticlă, plastic și ghips pentru reciclarea/reutilizarea lor pe amplasament, în măsura în care este fezabil din punct de vedere economic, nu afectează mediul înconjurător și siguranța în construcții, precum și de a lua măsuri de promovare a demolărilor selective pentru a permite eliminarea și manipularea în condiții de siguranță a substanțelor periculoase pentru a facilita reutilizarea și reciclarea de înaltă calitate prin eliminarea materialelor nevalorificabile. conform alin.(7) titularii pe numele cărora au fost emise autorizații de construire și/sau desființare potrivit prevederilor Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare, au obligația să gestioneze deșeurile din construcții și desființări, astfel încât să atingă un nivel de pregătire pentru reutilizare, reciclare și alte operațiuni de valorificare materială, inclusiv operațiuni de rambleiere care utilizează deșeuri pentru a înlocui alte materiale, de minimum 70% din masa deșeurilor nepericuloase provenite din activități de construcție și desființări, cu excepția materialelor geologice naturale definite la categoria 17 05 04 din anexa la decizia comisiei din 18</li> </ul>
---	--	----	---	--

Nr.	Criteriu evaluare	Da/ Nu	Aspecte verificate	Justificare
			privind deșeurile și de abrogare a anumitor directive) și respectiv Legea nr. 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje, cu modificările și completările ulterioare?	<p>decembrie 2014 de modificare a deciziei 2000/532/ce de stabilire a unei liste de deșeuri în temeiul directivei 2008/98/ce a parlamentului european și a consiliului.</p> <p>Investiția nu va afecta obiectivul de economie circulară, inclusiv prevenirea și reciclarea deșeurilor întrucât va fi realizată cu respectarea următoarelor cerințe având prevăzute următoarele măsuri concrete:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prin Planul de Management de Mediu aferent viitoarelor Contracte de Execuție Lucrări vor fi impuse limite privind respectarea procentului de deșeuri nepericuloase provenite din construcții și demolări care trebuie reciclat și valorificat (minim 70%). Astfel, constructorul se va asigura că cel puțin 70% (în greutate) din deșeurile nepericuloase rezultate din construcții și demolări (cu excepția materialelor naturale definite în categoria 17 05 04 - pământ și pietriș altele decât cele vizate la rubrica 17 05 03 din lista europeană a deșeurilor stabilită prin Decizia 2000/532/CE a Comisiei, preluată în HG nr. 856/2002, cu modificările și completările ulterioare) și generate pe șantier vor fi pregătite, respectiv sortate pentru reutilizare, reciclare și alte operațiuni de valorificare material, inclusiv operațiuni de umplere care utilizează deșeuri pentru a înlocui alte materiale, în conformitate cu ierarhia deșeurilor și cu Protocolul UE de gestionare a deșeurilor din construcții și demolări.</li> <li>- Astfel, în conformitate cu reglementările în vigoare, deșeurile rezultate vor fi colectate selectiv în funcție de caracteristicile lor, transportate în depozite autorizate sau predate unor operatori economici autorizați în scopul valorificării lor. În toate etapele proiectului se vor încheia contracte cu societăți autorizate ce vor asigura eliminarea/valorificarea tuturor tipurilor de deșeuri generate. Toate deșeurile generate în urma proiectului, în toate etapele acestuia, vor fi depozitate temporar doar pe suprafețe special amenajate în acest sens. În cazul deșeurilor contaminate, se vor lua măsuri speciale de gestionare a acestora (prin depozitarea separată doar pe suprafețe impermeabile), pentru a nu contamina restul deșeurilor sau solul.</li> <li>- Gestionarea deșeurilor rezultate în toate etapele se va realiza în linie cu obiectivele de reducere a cantităților de deșeuri generate și de maximizare a reutilizării și reciclării, respectiv în linie cu obiectivele din cadrul general de gestionare a deșeurilor la nivel național - Planul național de gestionare a deșeurilor (elaborat în baza art. 28 al Directivei 2008/98/EC privind deșeurile și de abrogare a anumitor directive, cu modificările ulterioare și aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 942/2017).</li> <li>- În toate etapele proiectului se va menține evidența gestiunii deșeurilor conform Legii nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor, cu modificările și completările ulterioare, HG nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase, cu modificările și completările ulterioare și respectiv Legea nr. 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje, cu modificările și completările ulterioare.</li> <li>- În conformitate cu prevederile Deciziei nr. 2000/532/CE a Comisiei, preluată în legislația națională prin HG nr. 856/2002, cu modificările și completările ulterioare, lucrările nu presupun utilizarea unor categorii de materiale care să poată fi încadrate în categoria substanțelor toxice și periculoase.</li> </ul>

*STUDIU PRIVIND IMUNIZAREA LA SCHIMBĂRILE CLIMATICE*

Nr.	Criteriu evaluare	Da/ Nu	Aspecte verificate	Justificare
				<p>- Proiectarea clădirilor și tehnicile de construcție contribuie la circularitate și, în special, permit să se demonstreze, cu referire la ISO 20887 sau la alte standarde pentru evaluarea capacității de demontare sau a adaptabilității clădirilor, că modul în care acestea sunt proiectate le face mai eficiente din punctul de vedere al utilizării resurselor, mai adaptabile, mai flexibile și dotate cu o capacitate mai mare de demontare pentru a permite reutilizarea și reciclarea acestora.</p> <p><u>În concluzie, apreciem faptul că, acțiunile precizate mai sus nu vor prejudicia semnificativ obiectivul de mediu privind economia circulară, inclusiv prevenirea și reciclarea deșeurilor, luând în considerare atât efectele directe de pe parcursul implementării proiectului, cât și efectele primare indirecte de pe parcursul duratei de viață a investiției.</u></p>

5	<p>Au fost prevăzute măsuri de reducere a emisiei poluanților în aer și/sau în apă și/sau în sol, cu respectarea legislației în vigoare? (detaliere măsuri)</p>	DA	<p>Prin proiect se asigură utilizarea materialelor și tehnologiilor de construcții care conduc la reducerea zgomotului, a prafului și a emisiilor poluante în timpul lucrărilor de construire sau sunt prevăzute masuri de reducere a acestor emisii?</p> <p>Este prevăzută instalarea de sisteme de canalizare adecvate pentru a preveni scurgerile de apă și poluarea solului și a resurselor de apă?</p> <p>Prin proiect se asigură că materialele de construcție și componentele utilizate în construirea clădirii nu conțin azbest și nici substanțe care prezintă</p>	<p>Se are în vedere cuprinderea în DTAC, DTOE, PROIECTUL TEHNIC DE EXECUȚIE a tuturor măsurilor necesare pentru respectarea legislației specifice de mediu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- se interzice funcționarea utilajelor cu defecțiuni la sistemul de atenuare a zgomotului și a vibrațiilor;</li> <li>- utilizarea în perioada de execuție exclusiv a unor echipamente și utilaje noi, conforme din punct de vedere tehnic cu cele mai bune tehnologii existente;</li> <li>- autovehiculele ce vor transporta materiale de construcție vor fi prevăzute cu prelată, li se va impune circulația cu viteză redusă în zonele de locuințe;</li> <li>- se vor alege trasee optime din punct de vedere al protecției mediului, pentru vehiculele ce deserveșc zonele de lucru, mai ales pentru cele care transportă materiale de construcții ce pot elibera în atmosferă particule fine;</li> <li>- se vor lua măsuri pentru reducerea la minim a nivelului de zgomot în vecinătatea amplasamentului;</li> <li>- la terminarea lucrărilor de construire se va asigura salubritatea întregului amplasament, inclusiv a zonelor adiacente, prin eliminarea tuturor materialelor și resturilor rezultate din execuția obiectivului;</li> <li>- depozitarea provizorie a materialelor pe amplasament se va realiza astfel încât sa se reducă riscul poluării solului și a apei freatică;</li> <li>- evacuarea deșeurilor de pe amplasament se va realiza în baza unui contract de prestări servicii; amenajarea și întreținerea drumurilor și a platformelor în așa fel încât să limiteze la maximum deteriorarea factorilor de mediu;</li> <li>- nu se vor executa reparații sau intervenții tehnice la utilaje, în zona de lucru;</li> <li>- poluarea în orice mod a resurselor de apă de suprafață sau subterana este interzisă;</li> <li>- se vor respecta prevederile Legii nr.17/2023 pentru aprobarea O.U.G. nr. 92/2021 privind regimul deșeurilor, cu modificările și completările ulterioare;</li> <li>- la părăsirea frontului de lucru a autovehiculelor, roțile acestora vor fi spălate pentru a evita împrăștierea materialului folosit în construcție pe drumurile adiacente și pentru a evita ridicarea de pulberi în aer;</li> <li>- se vor respecta prevederile impuse prin avizele emise de către alte autorități;</li> <li>- se vor respecta prevederile avizelor solicitate prin Certificatul de Urbanism;</li> </ul>
---	---	----	---	--

Nr.	Criteriu evaluare	Da/ Nu	Aspecte verificate	Justificare
			<p> motive de îngrijorare deosebită?</p> <p> Prin proiect se au în vedere măsuri privind îmbunătățirea calității aerului interior, prin evitarea utilizării de materiale de construcție, ce conțin substanțe precum formaldehida (din placaj), compuși organici volatili cancerigeni și substanțele ignifuge din numeroase materiale sau radonul care provine, atât din soluri, cât și din materialele de construcție?</p> <p> Prin proiect se au în vedere măsuri privind îmbunătățirea calității aerului interior, prin reducerea concentrației de radon care provine, atât din soluri, cât și din materialele de construcție?</p>	<p>- organizarea de șantier se va realiza corespunzător din punct de vedere al facilităților și al protecției factorilor de mediu prin ocuparea unor suprafețe de teren cât mai mici;</p> <p>- se vor monta plase textile pentru limitarea emisiilor de praf.</p> <p> Respectarea prevederilor STAS 12574/1987: pulberi sedimentabile 17 g/m<sup>2</sup>/luna la limita amplasamentului în direcția zonei de locuințe; pulberi în suspensie medie de scurtă durată 30 min.-0,5 mg/m<sup>3</sup>, medie de lungă durată 24 h - 0,15 mg/m<sup>3</sup>;</p> <p> La limita receptorilor protejați zgomotul datorat activității pe amplasamentele autorizate nu va depăși nivelul admis: 55 dB(A) în timpul zilei, respectiv 45 dB(A) în timpul nopții, corespunzător curbei de zgomot Cz de 50, respectiv 40, conform Ord. MS 119/2014 pentru aprobarea normelor de igienă și recomandări privind mediul de viață al populației, art.16.</p> <p> Echipamentele în funcționare emit un nivel de zgomot redus și nu contribuie la poluarea fonică.</p> <p> Nivelul de performanță energetică a clădirii impus prin proiect va conduce la reduceri semnificative ale emisiilor în aer și la o îmbunătățire a sănătății publice.</p> <p> În cadrul documentațiilor tehnico-economice vor fi menționate măsuri privind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- calitatea aerului din interior, prin evitarea utilizării de materiale de construcție ce conțin substanțe poluante, precum formaldehida din placaj și substanțele ignifuge din numeroase materiale sau radonul care provine, atât din soluri, cât și din materialele de construcție.</li> <li>- se va asigura că materialele de construcție și componentele utilizate nu conțin azbest și nici substanțe identificate pe baza listei substanțelor supuse autorizării prevăzute în anexa XIV la Regulamentul (CE) nr. 1907/2006.</li> <li>- se va asigura că materialele de construcție și componentele utilizate, care pot intra în contact cu ocupații, emit mai puțin de 0,06 mg de formaldehidă pe m<sup>3</sup> de material sau componentă și mai puțin de 0,001 mg de compuși organici volatili cancerigeni din categoriile 1A și 1B pe m<sup>3</sup> de material sau componentă, în urma testării în conformitate cu CEN/TS 16516 și ISO 16000-3 sau cu alte condiții de testare standardizate și metode de determinare comparabile.</li> </ul> <p> În documentațiile tehnico-economice se va recomanda utilizarea materialelor de construcții care conduc la reducerea zgomotului, a prafului și a emisiilor poluante în timpul lucrărilor de construcții, utilizarea materialelor cu conținut scăzut de carbon, prin folosirea materialelor disponibile cât mai aproape de locul construcției și a celor al căror proces de producție este cât se poate de prietenos cu mediul.</p> <p> Se va avea în vedere utilizarea produselor de construcții non-toxice, reciclabile și biodegradabile, fabricate la nivelul industriei locale, din materii prime produse în zonă, folosind tehnici care nu afectează mediul.</p>

Nr.	Criteriu evaluare	Da/ Nu	Aspecte verificate	Justificare
				<p>Înainte de începerea lucrărilor de construcții, în etapa de elaborare a documentațiilor de atribuire, în caietele de sarcini pentru elaborarea documentației tehnico-economice și proiectului tehnic vor fi incluse prevederi referitoare la: descrierea modalității de reducere a poluării în cadrul organizării de șantier, inclusiv utilajele folosite și transportul materialelor, descrierea modalității de reducere a poluării pe toată durata de existență a clădirii.</p> <p>Pentru verificarea îndeplinirii acestor masuri, după finalizarea lucrărilor de construcție se vor avea în vedere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- verificarea declarațiilor de performanță pentru produsele pentru construcții, întocmite de producători, sau declarații de conformitate (dacă sunt utilizate produse pentru construcții care fac obiectul unei specificații tehnice nearmonizate) sau agrement tehnic în construcții (dacă sunt utilizate produse pentru construcții pentru care nu există specificații tehnice armonizate sau specificații tehnice nearmonizate);</li> <li>- verificarea specificațiilor tehnice pentru echipamente (sisteme tehnice ale clădirii: sisteme de climatizare și/sau ventilare mecanică, iluminat, panouri fotovoltaice).</li> </ul> <p><u>În concluzie, apreciem faptul că, acțiunile precizate mai sus nu vor prejudicia semnificativ obiectivul de mediu privind prevenirea și controlul poluării în aer, apă sau sol, luând în considerare atât efectele directe de pe parcursul implementării proiectului, cât și efectele primare indirecte de pe parcursul duratei de viață a investiției.</u></p>

Nr.	Criteriu evaluare	Da/ Nu	Aspecte verificate	Justificare
6	Au fost prevăzute măsuri privind protecția și refacerea biodiversității și a ecosistemelor, cu respectarea legislației în vigoare? (detaliere măsuri)	DA	Amplasarea proiectului este în afara sau în apropierea zonelor sensibile din punctul de vedere al biodiversității (rețeaua de arii protejate Natura 2000, siturile naturale înscrise pe Lista patrimoniului mondial UNESCO și principalele zone de biodiversitate, precum și alte zone protejate etc)?	<p>Investițiile se vor desfășura exclusiv în intravilanul Comuna Horlești, județul Iași și nu vor fi localizate pe:</p> <p>(a) teren arabil și terenuri cultivabile cu un nivel moderat până la ridicat al fertilității solului și cu biodiversitate subterană, astfel cum se menționează în studiul UE LUCAS;</p> <p>(b) terenuri ecologice cu o valoare recunoscută a biodiversității ridicate și terenuri care servesc drept habitat al speciilor pe cale de dispariție (floră și faună) enumerate pe Lista Roșie Europeană sau pe Lista Roșie IUCN;</p> <p>(c) teren forestier (acoperit sau nu de copaci), alte terenuri împădurite sau terenuri acoperite parțial sau în totalitate sau destinate a fi acoperite de copaci, chiar și atunci când acești copaci nu au atins încă dimensiunea și acoperirea pentru a fi clasificate drept pădure sau alt teren împădurit, definit în conformitate cu definiția FAO a pădurilor.</p> <p>Amplasamentul propus are categoria de folosință CURȚI CONSTRUCȚII și <b>NU se va suprapune și nu este alăturat</b> unor zone sensibile din punctul de vedere al biodiversității sau în apropierea acestora (rețeaua de arii protejate Natura 2000, siturile naturale înscrise pe Lista patrimoniului mondial UNESCO și principalele zone de biodiversitate, precum și alte zone protejate etc).</p> <p>Realizarea lucrărilor de construcții nu va afecta: terenuri arabile și terenuri cultivate cu un nivel moderat până la ridicat al fertilității solului și al biodiversității sub pământ, terenuri care să fie recunoscute că au o valoare ridicată a biodiversității și terenuri care servesc drept habitat al speciilor pe cale de dispariție (floră și faună) și nici terenuri forestiere (acoperite sau nu de arbori), alte terenuri împădurite sau terenuri care sunt acoperite parțial sau integral sau destinate să fie acoperite de arbori.</p> <p>Nu se impune efectuarea unui studiu de evaluare adecvată (EA) și nu se supune evaluării impactului asupra corpurilor de apă (SEICA). Nu se impun alte măsuri privind protecția și refacerea biodiversității și a ecosistemelor.</p> <p><u>Față de cele de mai sus, putem afirma că proiectul, nu va avea impact asupra obiectivului de mediu privind Protecția și restaurarea biodiversității și a ecosistemelor, luând în considerare atât efectele directe de pe parcursul implementării proiectului, cât și efectele primare indirecte de pe parcursul duratei de viață a investiției.</u></p>

Întocmit

Ing. Sebastian Savescu







Cimitir

- LEGENDA :**
- Limita proprietate
  - Drum asfalt
  - Ax drum
  - Adancime sant
  - Sant betonat
  - Sant pamant
  - Gard
  - Constructii
  - Podet
  - Platforma beton
  - Zid beton
  - Tub
  - Statie auto
  - Linie copaci
  - Scari
  - Taluz
  - Linie CF
  - Rigola
  - Spatiu verde
  - Trotuar
  - Curbe nivel
  - Nord topografic
  - Punct detaliu
  - Stalp beton
  - Stalp lemn
  - Lampadar
  - Indicator
  - Pom
  - Poarta mare / mica
  - Camin canal
  - Fantana
  - Hidrant
  - Geiger
  - Cutie gaz
  - Aerisire gaz
  - Troita
  - Borna kilometrica
  - Borna hectometrica
  - Treceie nivel CF
  - Semafor CF
  - Stalp electric CF
  - Cutie electrica
  - Cismea
  - Releu

- Legenda:**
- Limite:**
- Limita de proprietate
  - Alinament conform PUG Boodnesti
- Constructii:**
- Propuse:
    - Conturul proiectat la sol a cladirii sau a proiectiei pe sol a etajelor superioare (suprafata ce se ia in calculul POT, conform legii 350/2001 - Anexa 2)
    - Proiectia la sol a copertintelor a caror cota de nivel este peste 3,00m de la nivelul solului amenajat (suprafata ce se ia in calculul POT, conform legii 350/2001 - Anexa 2)
  - Existente:
    - Cladiri existente la care nu se interzice
- Circulatii:**
- Circulatii auto (Asfalt)
  - Circulatii pietonale (Pavete)
  - Spatii de parcare
- Amenajari exterioare:**
- Spatii verzi
  - Platforma gospodareasca
  - Stalp beton
  - Zona destinata locului de joaca
  - Loc de joaca - TARTAN
  - Loc de joaca - NISIP
- Accese:**
- Acces pietonal
  - Acces auto
  - Acces pietonal/auto
  - Acces principal cladire
  - Acces secundar cladire
- Imprejmuire:**
- Imprejmuire propusa
  - Poarta acces pietonal
  - Poarta acces auto (insidenta)
  - Plante de amenajare / protectie



HUGIANU RARES-EDUARD  
Digitally signed by HUGIANU RARES-EDUARD  
Date: 2024.11.15 16:05:45 +EEST

Ion-Bogdan Savlovski

**BETA R.G. TRUST SRL**  
CUI: RO 39612382  
J22/1851/2018  
AUTORIZATIE RO-B-J Nr. 1855

Denumirea Lucrarii: "CONSTRUIRE CRESA IN COMUNA HORLESTI, JUDETUL IASI"  
Beneficiar: COMUNA HORLESTI  
Adresa: Intravilan conf. PUG, Sat Bogdanceni, Comuna Horlesti, Judetul Iasi  
Nr. CF.: 61173.  
Suprafata zona de studiu: 2972 mp.

Actiunea	Numele	Semnatura
Masurat	Hugianu Rares-Edouard	
Redactat	Hugianu Rares-Edouard	
Contr. STAS		
Verificat		
Aprobat		

**PLAN DE SITUATIE**  
Sistem de proiectie - Stereo - 70  
Plan de referinta - Marea Neagra  
Echidistanta curbelor de nivel 0.25 m

Scara: 1:500  
Data: Noiembrie 2024

**Bilant teritorial rezultat:**

Regim de inaltime maxim	(Nr niveluri)	P=1E
Inaltime maxima de la CTN la comisa	9.00 m	
Inaltime maxima de la cota ± 0.00 m	8.45 m	
Suprafata de teren studiat	(St)	2972.00 m <sup>2</sup>
Suprafata construita	(Sc)	943.00 m <sup>2</sup>
Suprafata desfasurata totala	(Sdt)	954.00 m <sup>2</sup>
Procentul de ocupare al terenului (Sc/St x100)	POT	28.36 %
Coefficientul de utilizare al terenului (Sd/St)	CUT	0.324
Suprafata circulatiei auto si parcaje		318.70 m <sup>2</sup>
Suprafata circulatiei pietonale		346.00 m <sup>2</sup>
Suprafata spatii de joaca		281.40 m <sup>2</sup>
Suprafata platforma gospodareasca		14.50 m <sup>2</sup>
Suprafata spatii verzi		1168.30 m <sup>2</sup>
Procent spatii verzi		39.31 %

Total locuri de parcare amenajate dintre care:

- locuri (locuri pers. dizabilitati)
- (aprovisionare)
- (standard)

**Indicatori urbanistici** - instrumente urbanistice specifice de lucru pentru controlul proiectarii și al dezvoltării durabile a zonelor urbane, care se definesc și se calculează după cum urmează (conform legii 350/2001 - Anexa 2):

**Procent de ocupare a terenului (POT)** - raportul dintre suprafața construită (ampronta la sol a clădirii sau proiectia pe sol a perimetrului etajelor superioare) și suprafața parcelei. Suprafața construită este suprafața construită la nivelul solului, cu excepția teraselor descoperite ale parterului care depășesc planul fatadei, a platformelor, scărilor de acces. Proiectia la sol a boltoanelor a căror cotă de nivel este sub 3,00 m de la nivelul solului amenajat și a logiilor închise ale etajelor se include în suprafața construită.

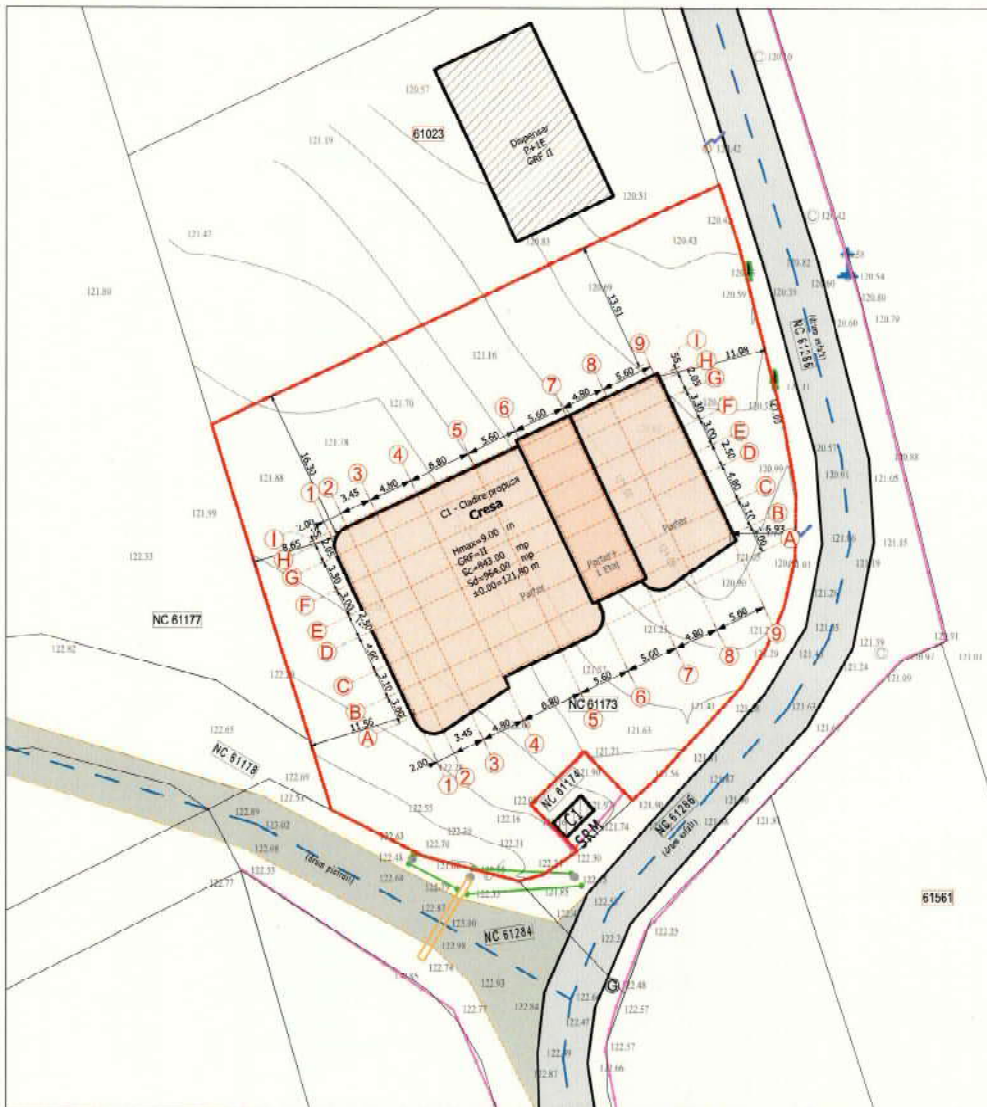
**Coefficient de utilizare a terenului (CUT)** - raportul dintre suprafața construită desfurată (suprafața desfurată a tuturor planșelor) și suprafața parcelei înscrisă în unitatea teritorială de referință. Nu se luă în calcul suprafețele construite desfurate: suprafața subsolurilor cu înălțimea liberă de până la 1,80 m, suprafața subsolurilor cu destinație strică pentru gararea autovehiculelor, spațiile tehnice sau spațiile destinate proiectiei civile, suprafața boltoanelor, logiilor, teraselor deschise și neacoperite, teraselor și copertinelor necirculabile, precum și a podurilor neamenajabile, alele de ecos pietonale/corsetabil din incintă, scările externe, trotuarul de protecție;

**Excepții de calcul al indicatorilor urbanistici POT și CUT:**

- dacă o construcție nouă este edificată pe un teren care conține o clădire care nu este destinate demolării, indicatorii urbanistici (POT și CUT) se calculează adăugându-se suprafața planșelor existente la cele ale construcției noi;
- dacă o construcție este edificată pe o parte de teren dezmembrată dintr-un teren deja construit, indicatorii urbanistici se calculează în raport cu ansamblul terenului inițial, adăugându-se suprafața planșelor existente la cele ale noului construcții.

Volum	3678.00 mc	Clasa de importanta	III	Categoria de importanta	C	Grad de rezistenta la foc	II
Conform legii dreptului de autor, acest proiect este calculat și proiectat de către SAH IDEEA SRL. Reproducerea, reafirmarea sau prezentarea sa publică în orice formă, în orice scop și în orice mod este interzisă fără acordul scris al SAH IDEEA SRL.							
VERIFICATOR	nume si prenume	semnatura	cerinta	numarul referatului de verificare			
PROIECTANT GENERAL	SC Pro Consulting Expert SRL	PROIECTANT ARHITECTURA	SAH IDEEA SRL	Beneficiar:	Comuna Horlesti		
ȘEF PROIECT	Arh. S. Savescu	Scara	1:500	Denumire:	Construire cresa in comuna Horlesti, Judetul Iasi		
PROIECTAT	Arh. S. Savescu	Adresa:	Judetul Iasi, Comuna Horlesti, sat Bogdanceni, NC 61173				
DESENAT	Arh. Stag. A. Patras	Data proiect:	2024				

Proiect nr.	123/2024
Proiect arh. nr.	684-B/2025
Tip	PTH+DE
AD.1	
Rev.0	
2024	



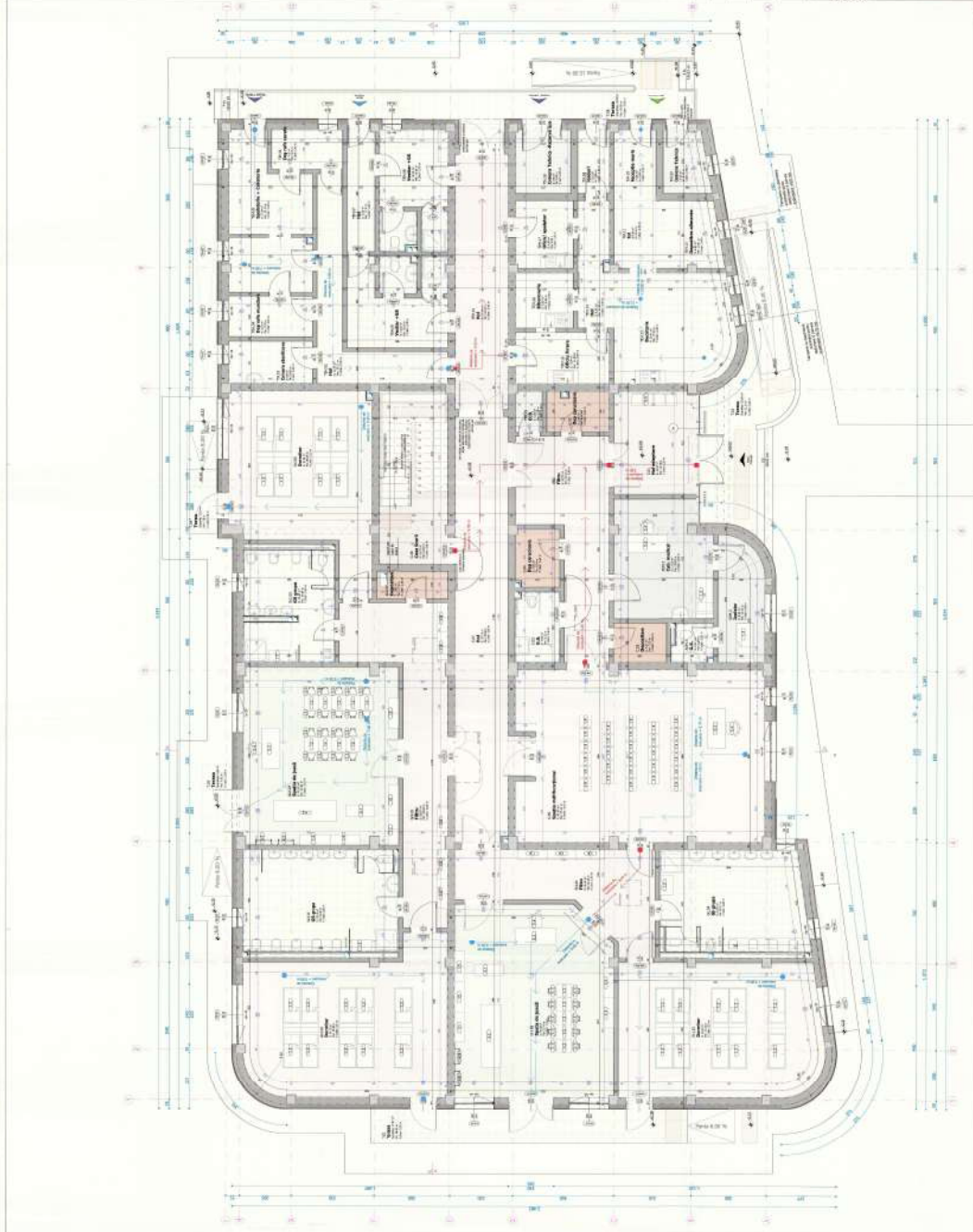
- LEGENDA :**
- Limita proprietate
  - Drum asfalt
  - Drum pietruit
  - Ax drum
  - Adancime sant
  - Sant betonat
  - Sant pomant
  - Gard
  - Constructii
  - Podet
  - Platforma beton
  - Zid beton
  - Tub
  - Static auto
  - Linie copaci
  - Scari
  - Taluz
  - Parapet
  - Linie CF
  - Rigola
  - Spatiu verde
  - Trotuar
  - Curbe nivel
  - Nord izopografic
  - Punct detaliu
  - Stalp beton
  - Stalp lemn
  - Lampadar
  - Indicator
  - Pom
  - Poarta mare / mica
  - Camin canal
  - Fântana
  - Hidrant
  - Geiger
  - Cutie gaz
  - Aerisire gaz
  - Troita
  - Borna kilometrica
  - Borna hectometrica
  - Treccere la nivel CF
  - Semator CF
  - Stalp electric CF
  - Cutie electrica
  - Cismea
  - Releu

- Legenda:**
- Limite:**
- Limita de proprietate
  - Aliniament conform PUG Rogdanesti
- Constructii:**
- Propuse:**
- Conturul proiectiei la sol a cladirii sau a proiectiei pe sol a etajelor superioare (suprafata ce se ia in calculul POT, conform legii 350/2001 - Anexa 2)
  - Proiectie la sol a copertinilor a caror cota de nivel este peste 3,00m de la nivelul solului amenajat (suprafata ce nu se ia in calculul POT, conform legii 350/2001 - Anexa 2)
- Existente:**
- Cladiri existente la care nu se intervine
- Circulatii:**
- Circulatie auto (Asfalz)
  - Circulatii pietonale (Pavele)
  - Spatii de parcare
- Amenajari exterioare:**
- Spatii verzi
  - Platforma gospodarscasca
  - Stalp beton
  - Zona destinata locului de joaca
  - Loc de joaca - TARTAN
  - Loc de joaca - NISIP
- Accese:**
- Acces pietonal
  - Acces auto
  - Acces pietonal/auto
  - Acces principal cladire
  - Acces secundar cladire
- Imprejmuire:**
- Injghețare din oțel
  - Poarta acces pietonal
  - Poarta acces auto (culiară)
  - Plantari de aliniament / protectie



Volum	3678,00 mc	Clasa de importanta	III	Categoria de importanta	C	Grad de rezistenta la foc	II
Confirm legii dreptului de autor, acest proiect este proprietatea intelectuala a SC SAM Ideas srl. Reproducerea sau prezentarea sa publica fara acordul scris al proiectantului sunt interzise prin lege.							
VERIFICATOR	nume si prenume	semnatura	denunta	numarul referatului de verificare			
PROIECTANT GENERAL	SC Pro Consulting Expert SRL	PROIECTANT ARHITECTURA	Beneficiar: Comuna Horlesti	Denumire: Constructie cresa II, Comuna Horlesti, judetul Iasi	proiect nr. 123/2024		
SEF PROIECT	Arh. S. Savescu	Scara	Adresa: Judetul Iasi, Comuna Horlesti, sat Bogdanesti, NC 61173			proiect arh. nr. 088-01/2025	
PROIECTAT	Arh. S. Savescu	1:500	Data proiect: 2024			data PTN+DE	
DESENAT	Arh. Stag. A. Patras	Plan de Trasare a Constructiei			Rev.0		
						2021	





Project Name: [Project Name]  
 Client: [Client Name]  
 Architect: [Architect Name]  
 Date: [Date]

Scale: 1:100

Legend:

- Room Number
- Room Name
- Room Area
- Room Volume
- Room Height
- Room Length
- Room Width
- Room Perimeter
- Room Circumference
- Room Diagonal
- Room Slope
- Room Angle
- Room Orientation
- Room Position
- Room Direction
- Room Distance
- Room Time
- Room Temperature
- Room Humidity
- Room Air Quality
- Room Noise Level
- Room Light Level
- Room Sound Level
- Room Vibration Level
- Room Radiation Level
- Room Magnetic Field Level
- Room Electric Field Level
- Room Radio Frequency Level
- Room Gamma Radiation Level
- Room Neutron Radiation Level
- Room Cosmic Radiation Level
- Room Air Pollution Level
- Room Water Pollution Level
- Room Soil Pollution Level
- Room Noise Pollution Level
- Room Light Pollution Level
- Room Heat Pollution Level
- Room Air Pollution Level
- Room Water Pollution Level
- Room Soil Pollution Level
- Room Noise Pollution Level
- Room Light Pollution Level
- Room Heat Pollution Level

Approval:

Project Manager: [Signature]  
 Architect: [Signature]  
 Engineer: [Signature]







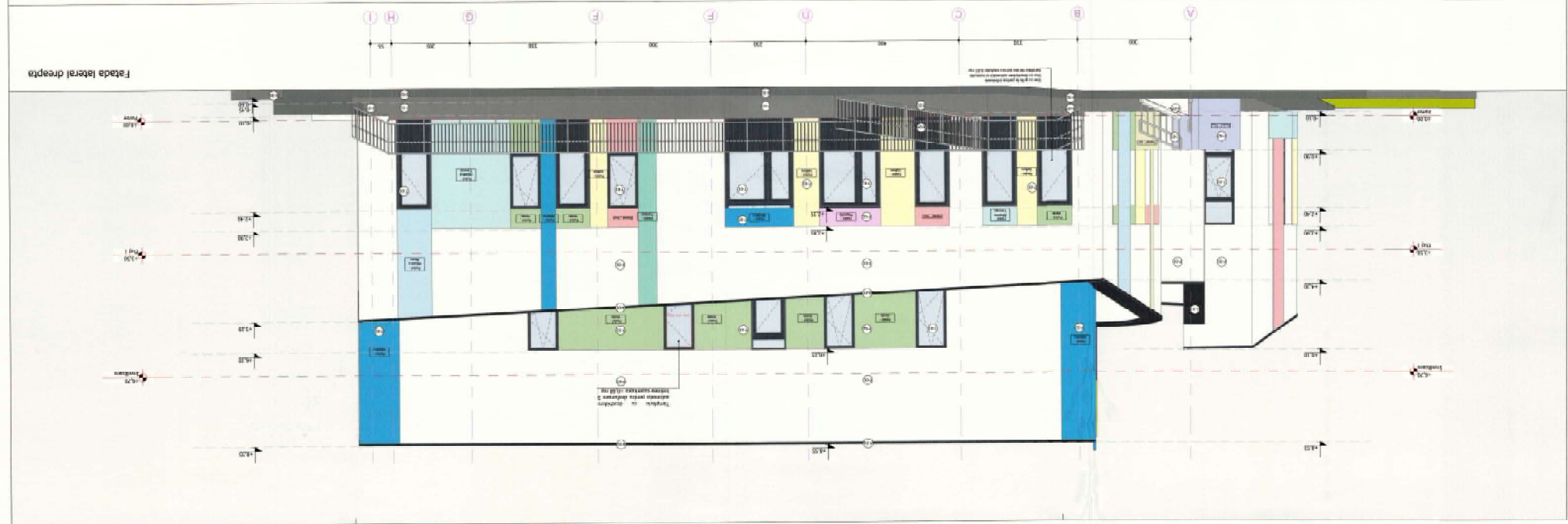




100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----



A B C D E F G H I  
 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

A B C D E F G H I  
 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11



Tabel de Tamplarie Ferestre Aluminiiu		Vedere din spate balamale		H.Parapet Buc. Aria modal		Deschidere		Observ.	
Marca	Dimensiu ni	Vedere in plan							
FA-04	80x225			60	1	1,80	Manuala		
FA-04	80x225			50	4	1,80	Manuala		
FA-05	110x195			60	1	2,15	Fix		
FA-06	80x145			90	3	1,16	Manuala		
FA-06	80x145			90	5	1,16	Manuala		
FA-06	80x145			5	5	2,32	Manuala		
FA-06	80x145			90	5	1,16	Manuala		
FA-06	80x145			5	5	2,32	Manuala		
FA-06	80x145			90	5	1,16	Manuala		

**Tamplarie din aluminiu cu ruperea puntii termice, 3 foi de sticla, Low-E, 4S, RAL 7016, sticla de siguranta**  
 -ofertantul va prezenta mostre pentru profil, sticla si accesorii  
 -ofertantul va executa o fereastra mostra ce va fi montata cu toate accesoriile.  
 -inainte de a se trece la executie se vor releva toate golurile executate pe santier si se vor semnala catre proiectant; si investitor orice diferente ce depasesc +/- 1 cm dimensiunile din proiect.

Volum: 307,00 m<sup>2</sup> B.T. 1  
 III - Clasa de importanta  
 Confirma legi dintr-un singur desen sau dintr-un singur desen executat in conformitate cu proiectul de constructii si cu planurile de constructii.

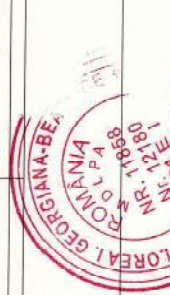
III - Clasa de importanta  
 Grad de rezistenta la foc: II

VERIFICATOR nume si prenume semnatu  
 PROIECTANT ARHITECTURA  
 S.C. Pro Consulting Expert SRL  
 Arh. S. Savescu

cerinta  
 Beneficiar: Comuna Horesti  
 Denumire: Constructie crasa in comuna Horesti, Judetul Iasi  
 Adresa: Judetul Iasi, Comuna Horesti, sat Bogdanesti, Nr. 61173

numarul referatului de verificare  
 Scara  
 1:50  
 Date proiect: 2024

proiect nr. 1232094  
 proiectant: S.C. Pro Consulting Expert SRL  
 firma: PFL-DE  
 TT-2  
 Rev.0  
 2024



Tabel de Tamplarie Ferestre Aluminiu  
Dimensiuni Vedere în plan

Marca	Dimensiuni	Vedere în plan	Vedere dinspre balamale	H-Parapet	Buc.	Arie mediu	Deschidere	Observ.
FA-07	80x165			90	2	1,32	Manuala	
FA-07	80x165			90	1	1,32	Manuala	Tamplarie cu deschidere automata pentru desfundare S treimea superioara =0,68 mp
FA-07	80x165			90	3	1,32	Manuala	
FA-07 d esf	80x165			90	1	1,32	Automata + Manuala	Tamplarie cu deschidere automata pentru desfundare S treimea superioara =0,68 mp
FA-08	100x60			50	4	0,60		
FA-09	200x60			50	1	1,20		Tamplarie cu deschidere automata pentru desfundare S =0,90 mp
				1	37	1,70 m <sup>2</sup> 2,47 m <sup>2</sup>		

**Tamplarie din aluminiu cu nuperea punții termice, 3 foi de sticlă, Low-E, 4S, RAL 7016 - sticlă de siguranță**  
 -oferantul va prezenta mostre pentru profil, sticlă și accesorii  
 -oferantul va executa o fereastră mostră ce va fi montată cu toate accesoriile,  
 înainte de a se trece la execuție se vor releva toate golurile executate pe șantier și se vor semala către proiectant și investitor orice diferențe ce depășesc +/- 1 cm dimensiunile din proiect.

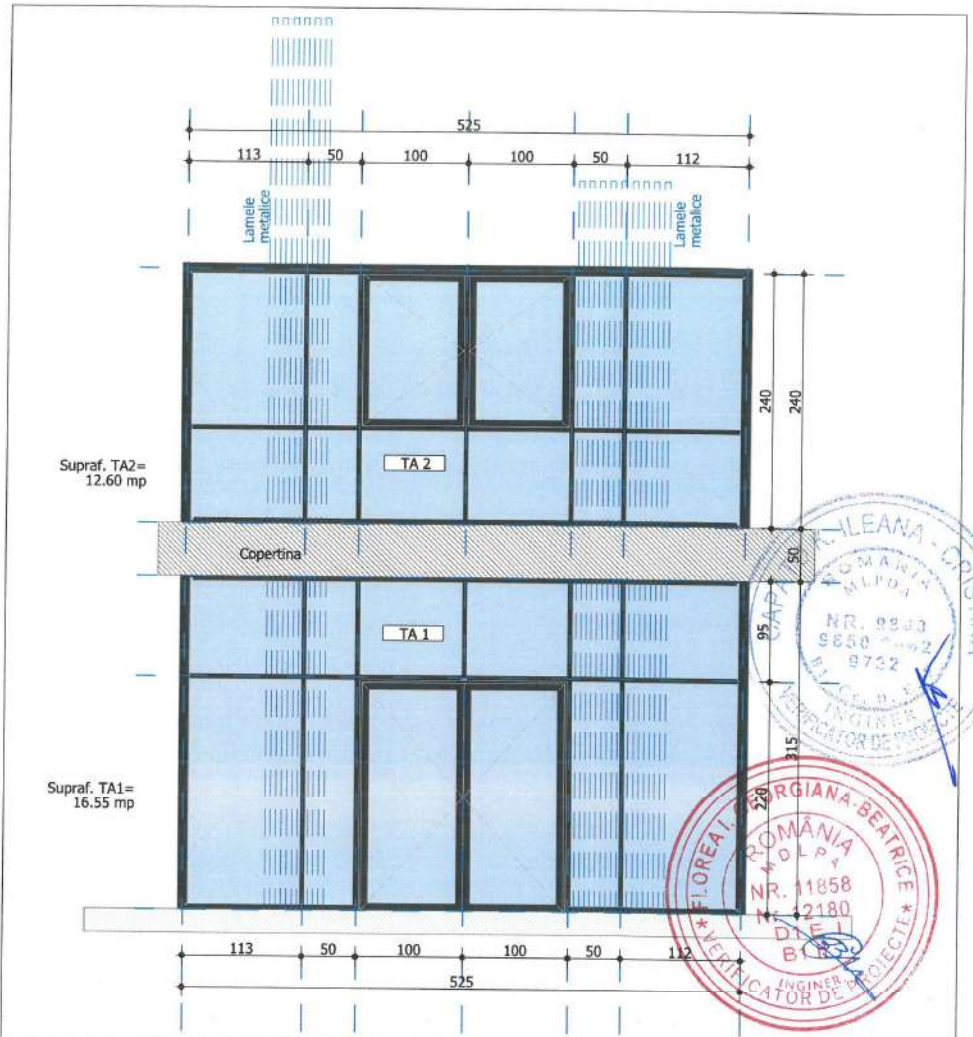
Volum: 3678,00 mc Conform legii, egalul de abilitate, este în dreptul proiectantului indicat în planșă	Clasa de importanță III Reproducerea reținerii sau prezentarea și publicarea în scopul șantierului sau al proiectantului, auct. Interzice prin lege.	Categoria de importanță C Grad de rezistență la foc: II
VERIFICATOR nume și prenume semnatura cerința numărul referatului de verificare PROIECTANT GENERAL SC Pro Consulting Expert SRL Nr. 1011 Beneficiar: Comuna Horlești Denumire: Construcție reșea în comuna Horlești, județul Iași Adresă: Județul Iași, Comuna Horlești, sat: Bogdanesti, NC 61173		
ȘEF PROIECT Arh. S. Savescu	SCARA 1:50	Tabel de Tamplarie Ferestre Aluminiu
DESENAT Arh. Stog. A. Patras	Data proiect: 2024	2024











**Tamplarie din aluminiu cu ruperea punții termice, 3 foi de sticlă, Low-E, 4S, RAL 7016, sticlă de siguranță**  
 -oferantul va prezenta mostre pentru profil, sticlă și accesorii  
 -oferantul va executa un modul mostra ce va fi montat cu toate accesorii.  
 -Înainte de a se trece la execuție se vor releva toate golurile executate pe santier și se vor semnala către proiectant și investitor orice diferențe ce depășesc +/- 1 cm dimensiunile din proiect.

Volum	3678,00 mc	Clasa de importanță	III	Categoria de importanță	C	Grad de rezistență la foc	II
-------	------------	---------------------	-----	-------------------------	---	---------------------------	----

Conform legii dreptului de autor, acest proiect este proprietatea intelectuală a SC SAM Ideas srl Iasi. Reproducerea, refolosirea sau prezentarea sa publica fara acordul scris al proiectantului sunt interzise prin lege.

VERIFICATOR	nume si prenume	semnatura	cerinta	numarul referatului de verificare
PROIECTANT GENERAL	SC Pro Consulting Expert SRL	PROIECTANT ARHITECTURĂ	Beneficiar: Comuna Horlești Denumire: Construire cresa in comuna Horlești, judetul Iasi Adresa: Judetul Iasi, Comuna Horlești, sat Bogdanesti, NC 61173	proiect nr. 123/2024 proiect arh. nr. 684-B/2025 faza PTH+DE
ȘEF PROIECT	Arh. S. Savescu	Scara	1:50	Tabel de Tamplarie Exterioara Aluminiu, zona acces
PROIECTAT	Arh. S. Savescu	Data proiect:	2024	TT.7 Rev.0
DESENAT	Arh. Stag. A. Patras			2024

Tabul de Tamplarie Usi Interioare Aluminiu		Verdere in plan	Verdere dinspre balamale	Bucsti	Arie modul	Observatii
Marca	Dimensiuni					
U/A-01d	180x220			2	3,96	Lăţimea liberă de trecere la deschiderea usii principale este de minim 100 cm. Pentru vitrate cu sticlă clară, de siguranţă. O bucşă va fi dotată cu sistem de ecranare, acces securizat şi mecanic de interiorice a accesului.
U/A-01s	180x220			1	3,96	Lăţimea liberă de trecere la deschiderea usii principale este de minim 100 cm. Pentru vitrate cu sticlă clară, de siguranţă.
U/A-02	160x220			1	3,52	Lăţimea liberă de trecere la deschiderea usii principale este de minim 100 cm. Pentru vitrate cu sticlă clară, de siguranţă.
U/A-02.2	160x220			1	3,52 m <sup>2</sup>	Lăţimea liberă de trecere la deschiderea usii principale este de minim 100 cm. Pentru vitrate cu sticlă clară, de siguranţă.

**Tamplarie interioara din aluminiu cu o singura foaie de sticla de siguranta, culoareRAL 7032**

-detranatul va prezenta mostre pentru profile, sticla si accesoriile accesoriiile.

-trantule de a se trece la executie se vor reavea toate golurile executate pe santer si se vor semnala catre proiectant si investitor orice diferente ce depasesc +/- 1 cm dimensiunile din proiect.

Volum	3678,00 m <sup>3</sup>	Clasa de importanţa	III	Categoria de importanţa	C	Grad de rezistenţa la foc	II
Conţinutul prezentei documentaţii este de natură informativă şi nu reprezintă o garanţie a calitatii sau cantitatii de lucru. Pentru detalii se va consulta proiectul de execuţie.							
VERIFICATOR	nume si prenume	semnatura	centina	numarul referativului de verificare			
PROIECTANT	Am. S. Săvescu		Scara	1:50			
DESEMAT	Am. Săg. A. Petrus		Data proiectului	2024	Tabul de Tamplarie Usi Interioare Aluminiu		

proiect nr. 123/2024  
 proiectant nr. 654321098  
 P.T.A.  
 Rev.0  
 2024





Marca	Dimensiuni	Vedere in plan	Vedere dinspre balamale	Bucăți	Arie modul	Observații
U/A-06d	90x220			4	1,98	Lățimea liberă de trecere este de minim 80 cm. Panoul opac
U/A-06s	90x220			13	1,98	Lățimea liberă de trecere este de minim 80 cm. Panoul opac
U/A-07d	90x220			1	1,98	Lățimea liberă de trecere este de minim 80 cm. Panouri vitrate cu lățimea de 20 cm și sticlă clară, de siguranță
U/A-07s	90x220			1	1,98	Lățimea liberă de trecere este de minim 80 cm. Panouri vitrate cu lățimea de 20 cm și sticlă clară, de siguranță

**Tamplare interioara din aluminiu cu o singura foaie de sticla de siguranta, codura RAL 7032**

-diferențului va prezenta modele pentru profile, sticlă și accesorii accesibile.  
 -înaintea de a se trece la execuție se vor releva toate golurile executate pe șantier și se vor semnala către proiectant și investitor orice diferențe ce depășesc +/- 1 cm dimensiunile din proiect.

Valori	3678,41 m <sup>2</sup> / 111	Clasa de importanță	III	Categoria de importanță	C	Grad de rezistență la foc	II
<p>Clasarea este aplicabilă doar acest proiect care reprezintă o intervenție a SC SAU IDEAS SA în baza planului de lucru. Supradimensionarea, reabilitarea sau execuțiile în vedere fără acordul scris și precizarea sunt interzise prin lege.</p>							
VERIFICATOR	nume, și prenume	semnatura	carțina	numarul referințului de verificare			
SEF PROIECT	Arh. S. Săvescu		Beneficiar: Comuna Hodești	pentru: Construcție creșă în comuna Hodești, Județul Iași			
PROIECTAT	Arh. S. Săvescu		Adresă:	Județul Iași, Comuna Hodești, sat Boggănești, Nr. 61173			
DESEMAT	Arh. Sig. A. Paras		Scara	1:50			
			Data proiect:	2024			
<p><b>Tabel de Tamplare Usi Interioare Aluminiu</b></p>							
<p>proiect nr. 133/2024        nr. 484-4/2025        data PTN-DE        TT.11        Rev.0        2024</p>							



Table de Tamplarie Usi Speciale (metalice si/sau rezistente la foc)

Mara	Dimensiuni	Vedere in plan	Vedere dinspre balamale	Buc.	Arie modul	Rezistenta la foc	Observatii
UI-M01	90x220			2	1,98	EI 15-C	Lățimea liberă de trecere este de minim 80 cm. Panouri vitrate cu lățimea de 20 cm și sticlă clară, de siguranță
					3,96 m <sup>2</sup>		
UI-M02	90x220			1	1,98	EI 30-C	Lățimea liberă de trecere este de minim 80 cm. Panou opac
					1,98 m <sup>2</sup>		
					5,94 m <sup>2</sup>		



**USI INTERIOARE METALICE** (rezistenta la foc conform tabelului de tamplarie)

- oferentul va prezenta mostre pentru profil, foaie de usa, si accesorii.
- de asemenea se va monta o usa mostra cu toate accesoriile.
- inainte de a se trece la executie se vor releva toate golurile executate pe santier si se vor semnala catre proiectant si investitor orice diferenta ce depasesc +/- 1 cm dimensiunile din proiect.



Volum	3678,00 mc	Clasa de importanta	III	Categoria de importanta	C	Grad de rezistenta la foc	II
-------	------------	---------------------	-----	-------------------------	---	---------------------------	----

Conform legii dreptului de autor, acest proiect este proprietatea intelectuală a S.C. SAM IDEAS SRL Iasi. Reproducerea, refacerea sau prezentarea sa publică fara acordul scris al proiectantului sunt interzise prin lege.

VERIFICATOR	nume si prenume	semnatura	cerinta	numarul referatului de verificare
PROIECTANT GENERAL SC Pro Consulting Expert SRL 	Arh. S. Savescu		Scara	proiect nr. 123/2024
PROIECTANT ARHITECTURA 	Arh. S. Savescu		1:50	proiect arh. nr. 684-B/2025 faza PTH+DE
SEF PROIECT	Arh. S. Savescu		Scara	TT.12
PROIECTAT	Arh. S. Savescu		1:50	Rev.0
DESENAT	Arh. Stag. A. Patras		Data proiect:2024	2024

Tabel de Tamplarie Uri Interioare Speciale

**Tabel de Tamplarie Usi Interioare pliabile - Paravan dus**

Marca	Dimensiuni	Vedere in plan	Vedere dinspre balamale	Buc.	Arie Modul.
Ui-P 1	90x220			2	1,98
					3,96 m <sup>2</sup>



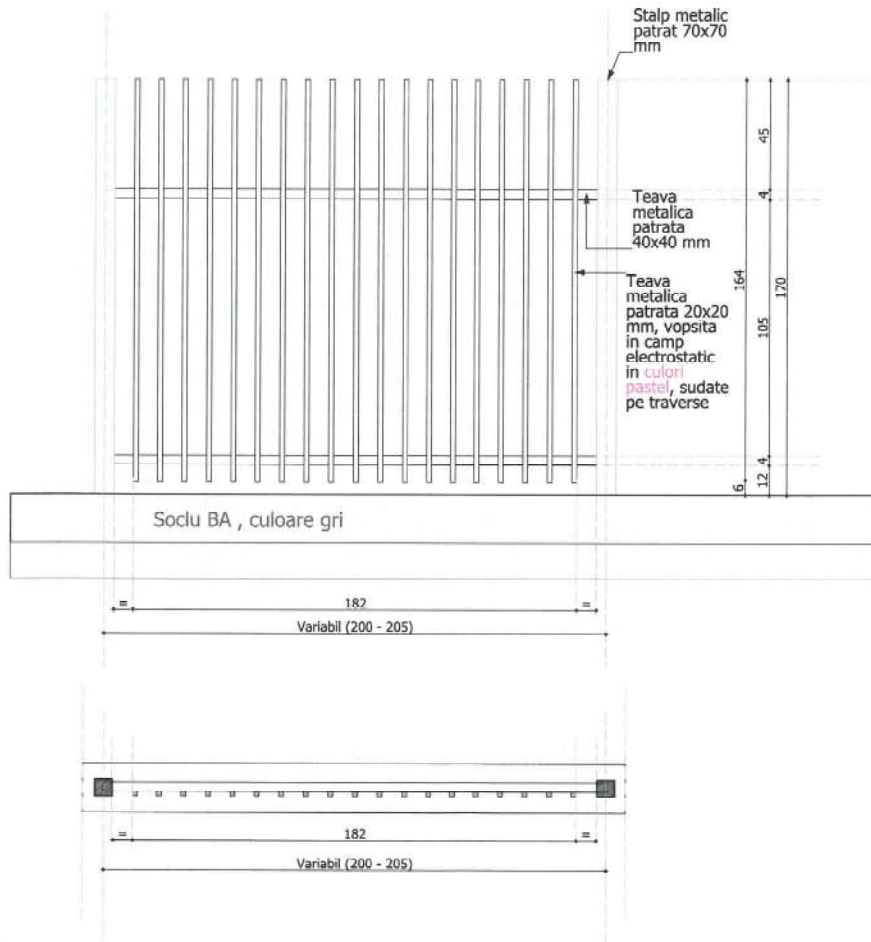
**Tamplarie Usa Interioare pliabile**

- ofertantul va prezenta mostre pentru profil, sticla si accesorii
- ofertantul va executa o fereastră mostră ce va fi montată cu toate accesoriile.
- inainte de a se trece la executie se vor releva toate golurile executate pe santier si se vor semnala catre proiectant si investitor orice diferente ce depasesc +7-1 cm dimensiunile din proiect.

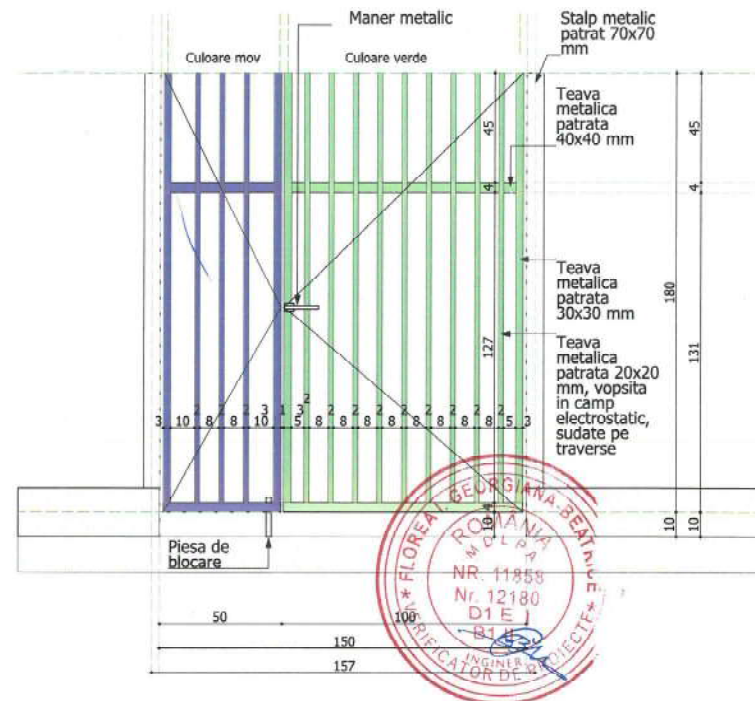


Volu	9678,00 mc	Clasa de importanta	III	Categoria de importanta	C	Grad de rezistenta la foc	II
Conform legii dreptului de autor, acest proiect este proprietate intelectuala a S.C. SAM IDEAS srl Iasi. Reproducerea, refolosirea sau prezentarea sa publica fara acordul scris al proiectantului sunt interzise prin lege.							
VERIFICATOR	nume, si prenume	semnatura	cerinta	numarul referatului de verificare			
PROIECTANT GENERAL SC Pro Consulting Expert SRL pro Consulting	PROIECTANT ARHITECTURA SAM IDEAS S.C. SAM IDEAS SRL No. 21460/208 ROMANIA		Beneficia: Comuna Horlesti Denumire: Construire cresa in comuna Horlesti, judetul Iasi Adresa: Judetul Iasi, Comuna Horlesti, sat Bogdanesti, NC 61173		proiect nr. 123/2024 proiect arh. nr. 684-B/2025 faza PTH+DE		
SEF PROIECT	Arh. S. Savescu		Scara				
PROIECTAT	Arh. S. Savescu		1:50	Tabel de Tamplarie Usi Interioare pliabile			
DESENAT	Arh. Stag. A. Patras		Data proiect:2024	TT.13 Rev.0 2024			

## Panou imprejmuire



## Poarta acces





Volum	3678,00 mc	Clasa de importanta	III	Categoria de importanta	C	Grad de rezistenta la foc	II
Conform legii de protectia autorilor, acest proiect este proprietatea intelectuala a S.C. SAM 1d. Reproducerea, reflexiunea sau prezentarea sa publica fara acordul scris al proiectantului sunt interzise prin lege.							
VERIFICATOR	nume si prenume	semnatura	cerinta	numarul referatului de verificare			
PROIECTANT GENERAL	S.C. PRO CONSULTING EXPERT SRL		PROIECTANT ARHITECTURA		Beneficiar: Comuna Horlești		proiect nr. 174/2024
pro consulting			S.C. SAM 1d. S.R.L. IASI - ROM		Denumire: Construire creșa în comuna Horlești, Județul Iași		proiect arh. nr. 684-B/2025
ȘEF PROIECT			Arh. S. Savescu		Adresa: Județul Iași, Comuna Horlești, sat Bogdanesti, NC 61173		faza PTH+DE
PROIECTAT			Arh. S. Savescu		Scara 1:20		DA.1
DESENAT			Arh. Stag. A. Patras		Data proiect: 2024		Rev.0
							2024





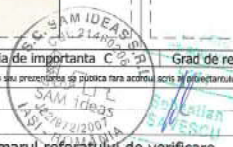
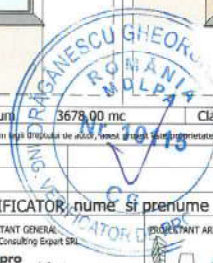
**Legenda**

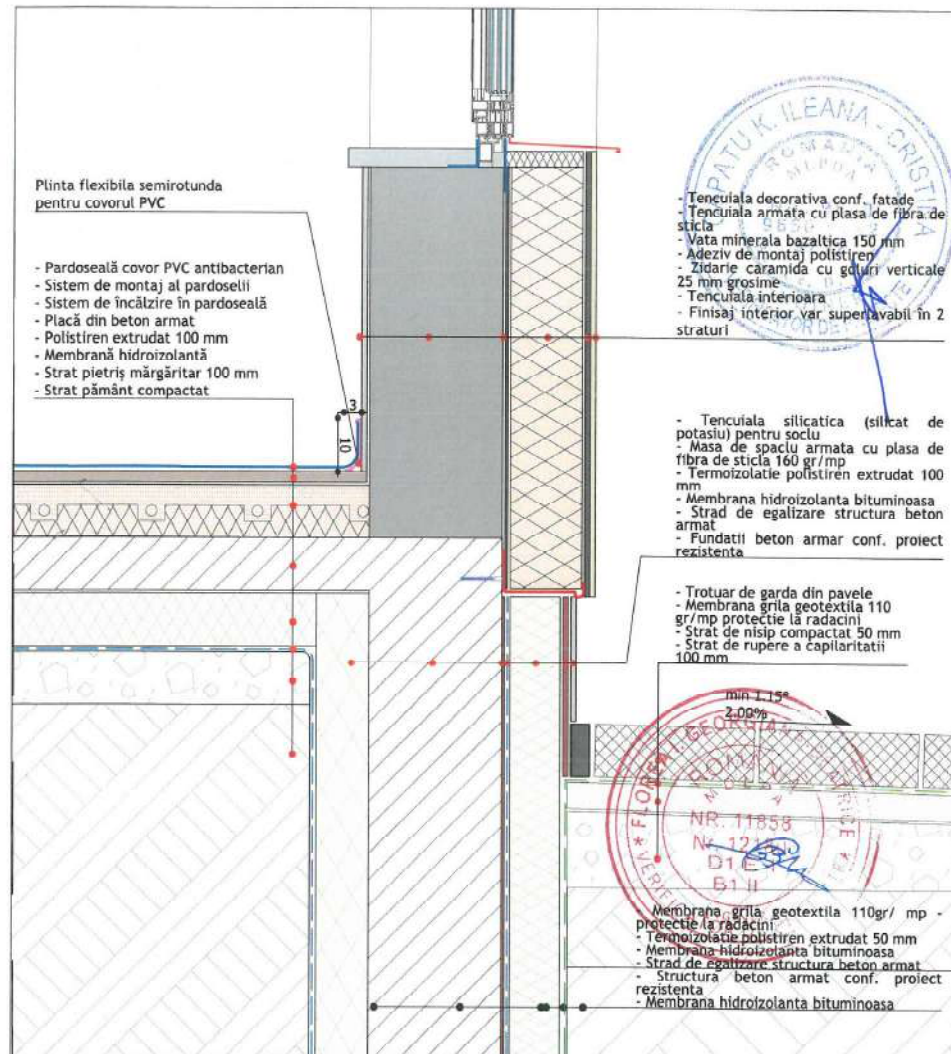
 Tencuiala alba

 Tencuiala colorata conf. proiect

**Nota:**  
 Detaliile date reprezinta situatii generice si sunt menite sa arate modul de dispunere a tencuiei pastei la gaurile de tampilare exterioara. Se vor folosi doar detaliile relevante si se vor corela cu nuantele date in prezentul proiect.

Volunt	3678,00 mc	Clasa de importanta	III	Categoria de importanta	C 2 <sup>o</sup> p	Grad de rezistenta la foc	II
<p>Conținutul prezentei lucrări este de natura informativă și nu reprezintă o garanție de calitate. Reproducerea, retransmisia sau proiectarea în altă formă fără acordul scris al proiectantului sunt interzise prin lege.</p>							
VERIFICATOR, nume si prenume	semnatura		cerinta	numarul referatului de verificare			
PROIECTANT GENERAL SC Pro Consulting Expert SRL	PROIECTANT ARHITECTURĂ SAM IDEAS		Beneficiar: Comuna Horlești		Denumire: Construire cresa in comuna Horlești, judetul Iasi		
pro consulting		SAM IDEAS		Adresa: Judetul Iasi, Comuna Horlești, sat Rogdanesti, NC 61173			proiect nr. 123/2024 proiect arh. nr. 604-B/2025 faza PTH+DE
SEF PROIECT	Arh. S. Savescu	Scara		Detaliu tencuiala - mod de dispunere a tencuiei pastei la goluri			DA.2
PROIECTAT	Arh. S. Savescu	1:100, 1:50					Rev.0
DESENAT	Arh. Stag. A. Patras	Data proiect: 2024					2024



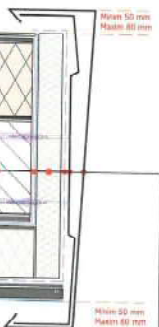


Pentru a usura identificarea, pozitionarea si modul de dispunere a elementelor constructive, unele elemente ale detaliului au fost reprezentate distantat si deformat. Detaliul prezentat este un detaliu de principiu, executia urmand a fi facuta doar in baza unui detaliu corelat cu prescripitiile tehnice furnizate de producator si corelate cu situatia in situ. In executie, se vor folosi doar materiale agrementate si acceptate de producatorul sistemului.

Dimensiunile golurilor, a rebordurilor, a trecerilor si a altor elemente ce pot influenta dimensiunile de detaliu se vor releva dupa finalizarea lucrarilor pregatoitoare. Acestea vor fi corelate cu specificatiile tehnice ale materialelor ce urmeaza a fi folosite (grosime, distante de ancoraj, mod de fixare, etc.)

Toate materialele componente ale sistemului (termoizolant al cladirii (vata minerala, vata bazaltica, polistiren extrudat/ expandat, spuma poliuretana) vor avea clasa de reactie la foc minim A2-s1, d0. Golurile in placi de beton armat dintre niveluri se vor izola E130 cu cochilie de vata bazaltica/ spuma poliuretana rezistenta la foc la toate ghearele si trecerile. Inlocuiesc generalul: goluri pentru instalatii sanitare, ventilatii, goluri pentru instalatia de gaze naturale, etc.)

Volum	3678,00 mc	Clasa de importanta	III	Categoria de importanta	C	Grad de rezistenta la foc	II
Conform legii dreptului de autor, acest proiect este proprietatea intelectuala a SC SAM ideas si Iasi. Reproducerea, refolosirea sau prezentarea in public fara acordul scris al proiectantului sunt interzise prin lege.							
VERIFICATOR	nume si prenume	semnatura	cerinta	numarul referatului de verificare			
PROIECTANT GENERAL	SC Pro Consulting Expert SRL		PROIECTANT ARHITECTURA	Beneficiar: Comuna Horlești		proiect nr. 123/2024	
SAM ideas		SAM ideas		Denumire: Construire cresa in comuna Horlești, judetul Iasi		proiect arh. nr. 684-B/2025	
SAM ideas		SAM ideas		Adresa: Judetul Iasi, Comuna Horlești, sat Bogdanesti, NC 61173		titlu PTH+DE	
ȘEF PROIECT	Arh. S. Savescu	Scara		Detaliu Soclu		DA.3	
PROIECTAT	Arh. S. Savescu	1:10				Rev.0	
DESENAT	Arh. Stag. A. Patras	Data proiect:2024				2024	



- Sort din tabla zincata
- Agria metalica la max. 500 mm
- Membrana anticondens
- Polistiren extrudat 20 mm
- Membrana bariera de vapori
- Strat DDC
- Atic din beton armat

- Tencuiala decorativa conf. fatade
- Tencuiala armata cu plasa de fibra de sticla
- Adziv de montaj termosistem
- Varii bazaltici 150 mm
- Adziv de montaj termosistem
- Atic din beton armat conf. proiect structura
- Tencuiala pentru egalizare
- Strat DDC
- Membrana bariera de vapori
- Adziv montaj polistiren extrudat
- Polistiren extrudat 100 mm
- Folie anticondens
- Strat adziv protectie folie anticondens
- Hidrozolatatie membrana bituminosa
- Hidrozolatatie membrana bituminosa
- Folie anticondens
- Termozolatate 70 mm
- Termozolatate 3 x 100 mm polistiren extrudat
- Membrana bariera de vapori
- Strat DDC
- Sapa de parit
- Placa beton armat conf. proiect structura
- Finisaj tavan conf. indicatii proiect arhitectura

min 1,15%  
2,00%

### Exterior

- Tencuiala decorativa conf. fatade
- Tencuiala armata cu plasa de fibra de sticla
- Inerza bazaltica 150 mm
- Adziv de montaj polistiren vertical 25 mm grosime
- Tencuiala interioara
- Finisaj interior var superlavabil in 2 straturi

### Interior

Pentru a usura identificarea, pozitionarea si modul de dispunere a elementelor constructiv, unele elemente ale detaliului au fost reprezentate distanta si denumit. Detaliul prezenta este un detaliu de principiu, executia trebuie sa fi facuta dupa in planul acceptat de producatori sistemului.

Dimensiunile gurilor, a rebordurilor, a trecerilor si a altor elemente ce pot influenta dimensiunile de calcul se vor stabili dupa finalizarea lucrului, respectiv, acestea vor fi corelate cu specificatiile tehnice ale materialelor ce urmeaza a fi folosite (grosime, distanta de ancoraj, mod de fixare, etc.).

Spuma poliuretana este un material izolant termic si acustic. Este un material foarte usor, care poate fi aplicat in orice forma si in orice grosime si este foarte rezistent la foc si la umezeala. Este un material foarte rezistent la foc si la umezeala. Este un material foarte rezistent la foc si la umezeala.

Volume: 10,50 m<sup>3</sup> (10,50 m<sup>3</sup>)

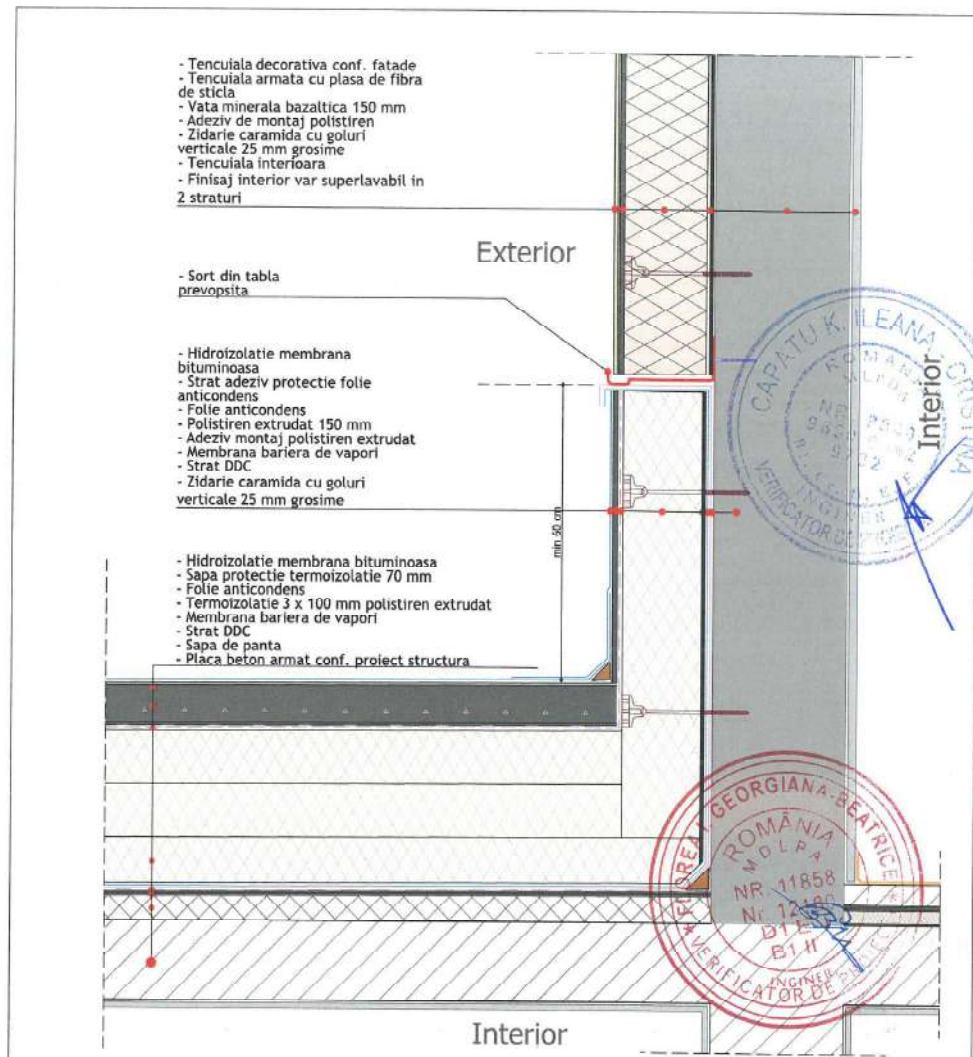
Cantitatea de material: 10,50 m<sup>3</sup> (10,50 m<sup>3</sup>)

Categoria de importanta: C

Grad de rezistent la foc: II

VERIFICATOR	nume si prenume	semnatura	caranta	numarul referential de verificare
PRODUCATOR	nume si prenume	semnatura		
SEF PROIECT	Ing. S. Savescu			
PROIECTAT	Ing. S. Savescu			
DESEMAT	Ing. S. Savescu			





- Tencuiala decorativa conf. fatade
- Tencuiala armata cu plasa de fibra de sticla
- Vata minerala bazaltica 150 mm
- Adeziv de montaj polistiren
- Zidarie caramida cu goluri verticale 25 mm grosime
- Tencuiala interioara
- Finisaj interior var superlavabil in 2 straturi

- Sort din tabla prevopsita

- Hidroizolatie membrana bituminoasa
- Strat adeziv protectie folie anticondens
- Folie anticondens
- Polistiren extrudat 150 mm
- Adeziv montaj polistiren extrudat
- Membrana bariera de vapori
- Strat DDC
- Zidarie caramida cu goluri verticale 25 mm grosime

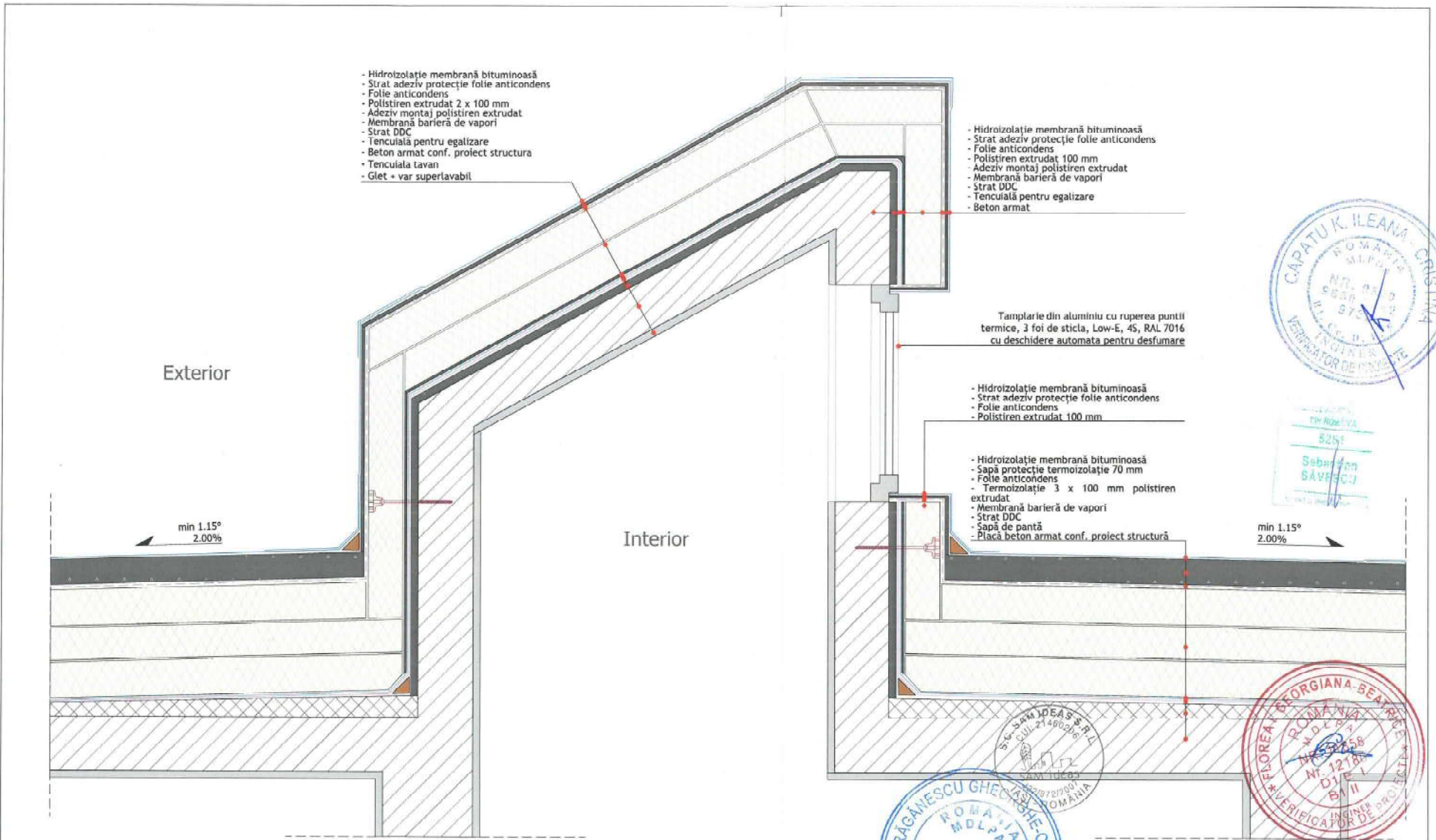
- Hidroizolatie membrana bituminoasa
- Sapa protectie termoizolatie 70 mm
- Folie anticondens
- Termoizolatie 3 x 100 mm polistiren extrudat
- Membrana bariera de vapori
- Strat DDC
- Sapa de panta
- Placa beton armat conf. proiect structura

Pentru a usura identificarea, pozitionarea si modul de dispunere a elementelor constructive, unele elemente ale detaliului au fost reprezentate distantat si deformat. Detaliul prezentat este un detaliu de principiu, executia urmand a fi facuta doar in baza unui detaliu corelat cu prescripiile tehnice furnizate de producator si corelate cu situatia in situ. In executie, se vor folosi doar materiale agrementate si acceptate de producatorii sistemului.

Dimensiunile golurilor, a rebordurilor, a trecerilor si a altor elemente ce pot influenta dimensiunile de detaliu se vor releva dupa finalizarea lucrarilor premergatoare. Acestea vor fi corelate cu specificatiile tehnice ale materialelor ce urmeaza a fi folosite (grosime, distante de ancoraj, mod de fixare, etc.)

Toate etajele componente ale sistemului termoizolant al cladirii (vata minerala, vata bazaltica, polistiren extrudat/ expandat, spuma poliuretanică) vor avea clasa de reactie la foc minim A2-s1 d0. Golurile in placile de beton armat dintre niveluri se vor izola Ei30 cu cochilie de vata bazaltica/ spuma poliuretanică rezistenta la foc la toate ghelele si trecerile (circuite electrice generale, goluri pentru instalatii sanitare, ventilati, goluri pentru instalatii de gaze naturale, etc)

Volum	3678,00 mc	Clasa de importanta	III	Categoria de importanta	C	Clad de rezistenta la foc	II
Conform legii nr. 30/2000 de autor, acest proiect este proprietatea intelectuala a SC SAM Ideas srl Iasi. Reproducerea, refolosirea sau publicarea sa publica fara acordul scris al proiectantului sunt interzise prin lege.							
VERIFICATOR	nume si prenume	semnatura	cerinta	numarul referatului de verificare			
PROIECTANT GENERAL SC Pro Consulting Expert SRL	PROIECTANT ARHITECTURA SAM Ideas	Beneficiar: Comuna Horlesti Denumire: Construire cresa in comuna Horlesti, Judetul Iasi		Adresa: Judetul Iasi, Comuna Horlesti, sat Bogdanesi, NC 61173		proiect nr. 123/2024 proiect arh. nr. 684-B/2025 Faza PTH+DE	
ŞEF PROIECT	Arh. S. Savescu	Scara		Detaliu invelitoare - racord cu perete exterior etaj		DA.6	
PROIECTAT	Arh. S. Savescu	1:10				Rev.0	
DESENAT	Arh. Stag. A. Patras	Data proiect:2024				2024	

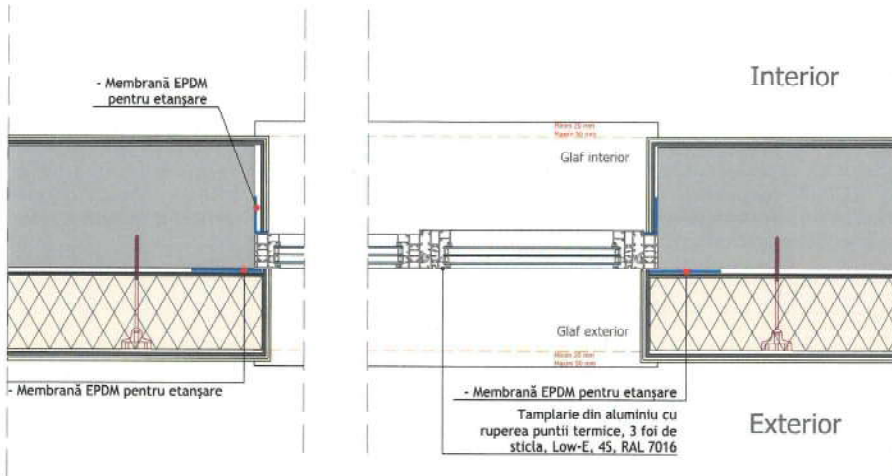


Volum	3678,00 mc	Clasa de importanță	III	Categoria de importanță	C	Grad de rezistența la foc	II
Conform legii dreptului de autor, acest proiect este proprietatea intelectuală a S.C. SAM Ideas srl Iasi. Reproducerea, refolosirea sau prezentarea sa publica fara acordul scris al proiectantului sunt interzise prin lege.							
VERIFICATOR	nume si prenume	semnatura	cerinta	numarul referatului de verificare			
PROIECTANT GENERAL	S.C. Pro Consulting Experts SRL		Beneficiar: Comuna Horlesti		proiect nr. 123/2024		
PROIECTANT ARHITECTURA	Arh. S. Savescu		Denumire: Construire creșă în comuna Horlesti, județul Iasi		proiect arh. nr. 684-B/2025		
Arh. S. Savescu			Adresa: Județul Iasi, Comuna Horlesti, cart. Roghazanesti, NC 61173		Tara: PT+DE		
ȘEF PROIECT	Arh. S. Savescu	Scara	1:10				
PROIECTAT	Arh. S. Savescu	Detaliu invelitoare - detaliu iluminator					
DESENAT	Arh. Stag. A. Patras	Data proiect:	2024				

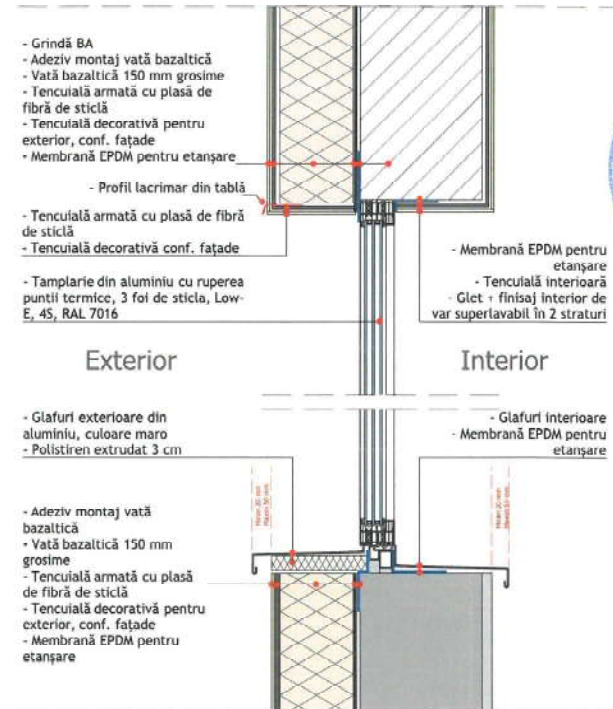
Pentru a ușura identificarea, poziționarea și montajul de dispunere a elementelor constructive, unele elemente ale detaliului au fost reprezentate distorsionat și deformate. Detaliul prezentat este un detaliu de principiu, execuția urmând a fi făcută doar în baza unui detaliu corelat cu prescripțiile tehnice furnizate de producător și corelate cu situația in situ. În execuție, se vor folosi doar materialele agrementate și acceptate de producătorii sistemului.

Dimensiunile golurilor, a reborurilor, a trecerilor și a altor elemente ce pot influența dimensiunile de detaliu se vor rezolva după finalizarea lucrărilor pregătitoare. Acestea vor fi corelate cu specificațiile tehnice ale materialelor ce urmează a fi folosite (grosime, distanțe de ancoraj, mod de fixare, etc.).

Toate materialele componente ale sistemului termozolant al clădirii (vata minerală, vată bazaltică, polistiren extrudat/expandat, spuma poliuretanică) vor avea clasa de rezistență la foc minim A2-s1, d3. Golurile în plăci de beton armat dintr-o cavitate se vor utiliza E130 cu cochilile de vată bazaltică/spuma poliuretanică rezistentă la foc la toate ghearele și frâncile (circuite electrice generale, goluri pentru instalații sanitare, ventilații, goluri pentru instalații de gaze naturale, etc.).



SECȚIUNE VERTICALĂ



SECȚIUNE ORIZONTALĂ



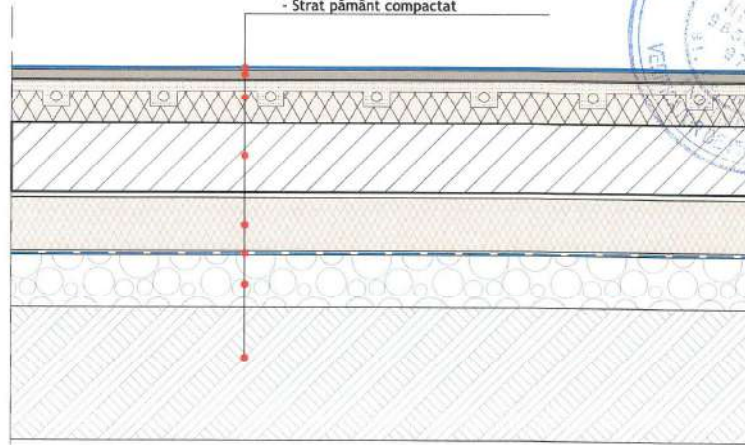
Volum	3678,00 mc	Clasa de importanță	III	Categorie de importanță	C	Grad de rezistență la foc	II
Confirm legii dreptului de autor, drept proiect tehnologic și drepturile intelectuale aparțin IDEAS SRL Iasi. Reproducerea, retransmisia sau utilizarea se publica fără acordul scris al proiectantului sunt interzise prin lege.							
VERIFICATOR	nume si prenume	semnatura	cerinta	numarul referatului de verificare			
PROIECTANT GENERAL	SC PRO CONSULTING EXPERT SRL	PROIECTANT ARHITECTURĂ	Beneficiar: Comuna Horlești	Denumire: Construire casa in comuna Horlești, Judetul Iasi			
pro consulting			Adresa: Judetul Iasi, Comuna Horlești, sat Bogdanesti, NC 61173	proiect nr. 123/2024 proiect arh. nr. 664-B/2025 faza PTH+DE			
SEF PROIECT	Arh. S. Savescu	Scara	1:10				
PROIECTAT	Arh. S. Savescu	Detaliu tamplarie					
DESENAT	Arh. Stag. A. Patras	Data proiect:	2024				

Pentru a ușura identificarea, poziționarea și modul de dispunere a elementelor constructive, unele elemente ale detaliului au fost reprezentate distanțat și deformate. Detaliul prezintă astfel un detaliu de principiu, execuția urmând a fi făcută doar în baza unui detaliu corect cu descrierile tehnice furnizate de producător și corelate cu situația în situ. În execuție, se vor folosi doar materialele agrementate și acceptate de producătorii sistemului.

Dimensiunile golurilor, a rebordurilor, a trecerilor și a altor elemente ce pot influența dimensiunile de detaliu se vor relua după finalizarea lucrărilor de pregătire. Acestea vor fi corectate cu specificațiile tehnice ale materialelor ce urmează a fi folosite (grosime, distanțe de ancoră, mod de fixare, etc.)

Toate materialele componente ale sistemului de izolație și glafuri (vată minerală, vată bazaltică, polistiren extrudat) expunând, spuma poliuretanică) vor avea clasă de reacție la foc minim A2-s1, d0. Glafurile în placă de beton armat dintre niveluri se vor realiza E30 cu cochile de vată bazaltică și spuma poliuretanică rezistență la foc la toate gheralele și trecerile (cunute electrice generale, șofani pentru instalații sanitare, ventilatori, șofani pentru instalații de gaze naturale, etc.)

- Pardoseală covor PVC antibacterian
- Sistem de montaj al pardoselii
- Sistem de încălzire în pardoseală
- Placă din beton armat conf. proiect structura
- Polistiren extrudat 100 mm
- Membrană hidroizolantă
- Strat pietriș mărgăritar 100 mm
- Strat pământ compactat



Pentru a usura identificarea, pozitionarea si modul de dispunere a elementelor constructive, unele elemente ale detaliului au fost reprezentate distantat si deformat. Detaliul prezentat este un detaliu de principiu, executia urmand a fi facuta doar in baza unui detaliu corelat cu prescripiile tehnice furnizate de producator si corelate cu situatia in situ. In executie, se vor folosi doar materiale agrementate si acceptate de producatorii sistemului.

Dimensiunile golurilor, a rebordurilor, a trecerilor si a altor elemente ce pot influenta dimensiunile de detaliu se vor releva dupa finalizarea lucrarilor premergatoare. Acestea vor fi corelate cu specificatiile tehnice ale materialelor ce urmeaza a fi folosite (grosime, distante de ancoraj, mod de fixare, etc.)

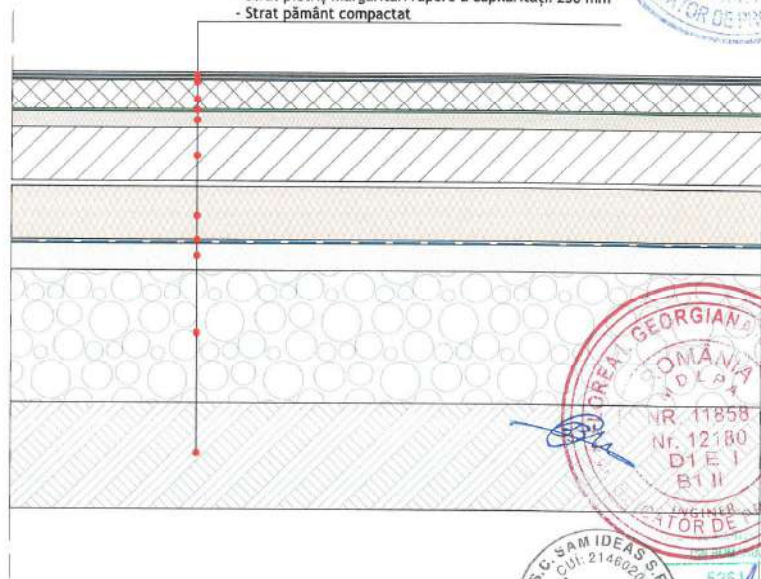
Toate materialele componente ale sistemului, termozidul si cladirii (vata minerala, vata bazaltica, polistiren extrudat/ expandat, spuma poliuretana) vor avea masuri de reactie la foc minime A2-s1, d0. Golurile in placile de beton armat dintre niveluri se vor izola E130 cu cochilie de vata bazaltica/ spuma poliuretana rezistenta la foc la toate ghearele si trecerile (circuite electrice, generale, goluri pentru instalatii sanitare, ventilatii, goluri pentru instalatia de gaze naturale, etc.)

Volum 3678,00 mc Clasa de importanta III Categoria de importanta C Grad de rezistenta la foc II

Conform legii dreptului de autor, acest proiect este proprietate intelectuala a SC SAM Ideas srl Iasi. Reproducerea, reafotografierea sau prezentarea sa publica fara acordul scris al proiectantului sunt interzise prin lege.

VERIFICATOR	nume si prenume	semnatura	cerinta	numarul referatului de verificare
PROIECTANT GENERAL SC Pro Consulting Expert SRL	PROIECTANT ARHITECTURĂ pro Consulting		Beneficiar: Comuna Horlești Denumire: Construire creșă în comuna Horlești, județul Iași Adresa: Județul Iași, Comuna Horlești, sat Bogdanesti, NC 61173	proiect nr. 123/2024 proiect arh. nr. 684-B/2025 fața PTH+DE
ȘEF PROIECT	Arh. S. Savescu		Scara	DA.9
PROIECTAT	Arh. S. Savescu		1:10	Rev.0
DESENAT	Arh. Stag. A. Patras		Data proiect:2024	2024

- Gresie porțelanată antiderapantă 5 mm
- Adeziv de montaj gresie porțelanată 5 mm
- Șapă armată 65 mm
- Folie polietilenă
- Polistiren extrudat 30 mm
- Placă din beton armat conf. proiect structura
- Polistiren extrudat 100 mm
- Membrană hidroizolantă
- Nisip 50 mm
- Strat pietriș măgăritar/rupere a capilarității 250 mm
- Strat pământ compactat



Pentru a usura identificarea, pozitionarea si modul de dispunere a elementelor constructive, unele elemente ale detaliului au fost reprezentate distantat si deformate. Detaliul prezentat este un detaliu de principiu, executia urmand a fi facuta doar in baza unui detaliu corelat cu prescripțiile tehnice furnizate de producator si corelate cu situatia in situ. In executie, se vor folosi doar materiale agrementate si acceptate de producatorii sistemului.

Dimensiunile golurilor, a rebordurilor, a trecherilor si a altor elemente ce pot influenta dimensiunile de detaliu se vor releva dupa finalizarea lucrarilor premergatoare. Acestea vor fi corelate cu specificatiile tehnice ale materialelor ce urmeaza a fi folosite (grosime, distante de ancoraj, mod de fixare, etc.)

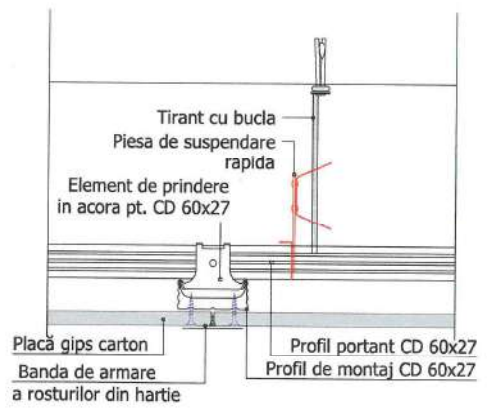
Toate materialele componente ale sistemului termoprotector al cladirii (vata minerala, vata bazaltica, polistiren extrudat/ expandat, spuma poliuretantica) vor avea clasa de rezistenta la foc minima A2-s1, p0. Golurile in placile de beton armat dintre niveluri se vor izola E130 cu cochilie de vata bazaltica/ spuma poliuretantica rezistenta la foc la toate gheenele si trecherile (circuite electrice generale, goluri pentru instalatii sanitare, ventilatii, goluri pentru instalatia de gaze naturale, etc.)

Volum	3678,00 mc	Clasa de importanta	III	Categoria de importanta	C	Grad de rezistenta la foc	II
-------	------------	---------------------	-----	-------------------------	---	---------------------------	----

Conform legii dreptului de autor, acest proiect este proprietatea intelectuala a SC SAM IDEAS srl Iasi. Reproducerea, refolosirea sau prezentarea sa publica fara acordul scris al proiectantului sunt interzise prin lege.

VERIFICATOR	nume si prenume	semnatura	cerinta	numarul referatului de verificare
PROIECTANT GENERAL	SC Pro Consulting Expert SRL	PROIECTANT ARHITECTURA	Beneficiar: Comuna Horlești	proiect nr. 123/2024
	pro Consulting	SAM Ideas	Denumire: Construire cresa in comuna Horlești, judetul Iasi	proiect arh. nr. 684-B/2025
			Adresa: Judetul Iasi, Comuna Horlești, sat Bogdanesti, NC 61173	faza PTH+DE
ȘEF PROIECT	Arh. S. Savescu		Scara	DA.10
PROIECTAT	Arh. S. Savescu		1:10	Rev.0
DESENAT	Arh. Stag. A. Patras		Data proiect:2024	2024

Detaliu pardoseala - gresie



DETALIU TAVAN GIPS CARTON LIS

Pentru a usura identificarea, pozitionarea si modul de dispunere a elementelor constructive, unele elemente ale detaliului au fost reprezentate distantat si deformat. Detaliul prezentat este un detaliu de principiu, executia urmand a fi facuta doar in baza unui detaliu corelat cu prescriptiile tehnice furnizate de producator si corelate cu situetia in situ. In executie, se vor folosi doar materiale agrementate si acceptate de producatorii sistemului.

Dimensiunile gurilor, a rebordurilor, a trecerilor si a altor elemente ce pot influenta dimensiunile de detaliu se vor releva dupa finalizarea lucrarilor premergatoare. Acestea vor fi corelate cu specificatiile tehnice ale materialelor ce urmeaza a fi folosite (grosime, distante de ancoraj, mod de fixare, etc.)

Toate materialele componente ale sistemului termoizolant al cladirii (vata minerala, vata bazaltica, polistiren extrudat/ expandat, spuma poliuretantica) vor avea clasa de reactie la foc minim A2-s1, d0. Golurile in placi de beton armat dintre niveluri se vor izola E130 cu cochilie de vata bazaltica/ spuma poliuretantica rezistenta la foc la toate ghenele si trecerile (circuite electrice generale, goluri pentru instalatii sanitare, ventilatii, goluri pentru instalatia de gaze naturale, etc)



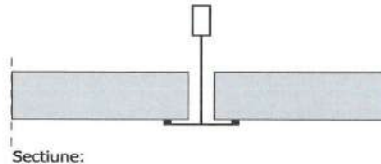
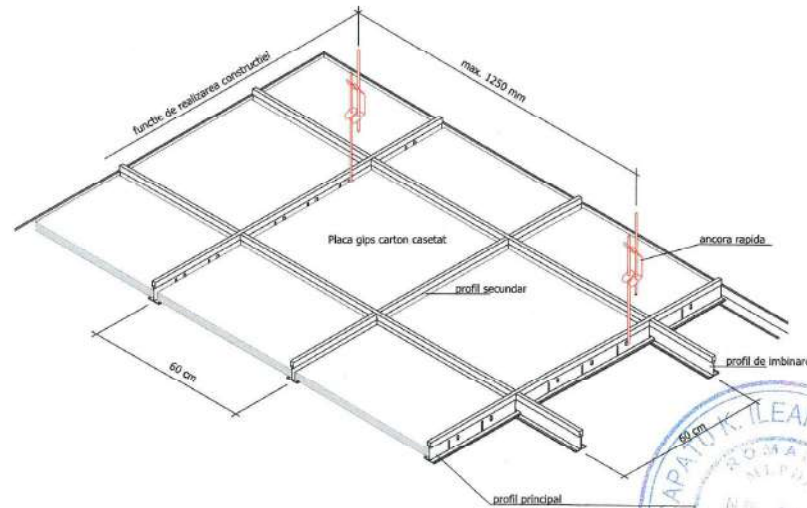
DETALIU IMBINARE TAVAN GIPS CARTON LIS CU TAVAN CASETAT

Volum	3678,00 mc	Clasa de importanta	III	Categoria de importanta	C	Grad de rezistenta la foc	II
Conform legii dreptului de autor, acest proiect este proprietatea intelectuala a sc SAM Ideas srl Iasi. Reproductiunea, folosirea sau prezentarea publica fara acordul scrii al proiectantului sunt interzise prin lege.							
VERIFICATOR	nume si prenume	semnatura	cerinta	numarul referatului de verificare			
PROIECTANT GENERAL	PROIECTANT ARHITECTURAL		Beneficiar: Comuna Horlesti				
SC Pro Consulting Expert SRL	SAM Ideas		Denumire: Construire cresa in comuna Horlesti, judetul Iasi				
pro Consulting	SAM Ideas		Adresa: Judetul Iasi, Comuna Horlesti, sat Bogdanesti, NC 61173				
ŞEF PROIECT	Arh. S. Savescu	Scara	Detaliu tavan fals - gips carton lis				
PROIECTAT	Arh. S. Savescu	1:5	Rev.0				
DESENAT	Arh. Stag. A. Patras	Data proiect:2024	2024				

Pentru a usura identificarea, pozitionarea si modul de dispunere a elementelor constructive, unele elemente ale detaliului au fost reprezentate distantat si deformat. Detaliul prezentat este un detaliu de principiu, executia urmand a fi facuta doar in baza unui detaliu corectat cu prescriptiile tehnice furnizate de producator si coreluate cu situatia in situ. In executie, se vor folosi doar materiale agrementate si acceptate de producatorii sistemului.

Dimensiunile gurilor, a rebordurilor, a trecerilor si a altor elemente ce pot influenta dimensiunile de detaliu se vor releva dupa finalizarea lucrarilor premergatoare. Acestea vor fi corelate cu specificatiile tehnice ale materialelor ce urmeaza a fi folosite (grosime, distante de ancoraj, mod de fixare, etc.)

Toate materialele componente ale sistemului termoizolant al cladirii (vata minerala, vata bazaltica, polistiren extrudat/ expandat, spuma poliuretana) vor avea clasa de reactie la foc minim A2-s1, d0. Colurile in placi de beton armat dintre niveluri se vor izola E30 cu cochilie de vata bazaltica/ spuma poliuretana rezistenta la foc la toate ghelele si trecerile (circuite electrice generale, guri pentru instalatii sanitare, ventilatii, guri pentru instalatia de gaze naturale, etc)



Volum	3678,00 mc	Clasa de importanta	III	Categoria de importanta	C	Grad de rezistenta la foc	II
Conform legii dreptului de autor, acest proiect este proprietatea intelectuala a <b>SC SAM Ideas srl</b> Iasi. Reproducerea, refolosirea sau prezentarea sa publica fara acordul scris al proiectantului sunt interzise prin lege.							
VERIFICATOR	nume si prenume	semnatura	cerinta	numarul referatului de verificare			
PROIECTANT GENERAL	SC Pro Consulting Expert SRL		PROIECTANT ARHITECTURAL	Beneficiar: Comuna Horlesti Denumire: Construire cresa in comuna Horlesti, Judetul Iasi Adresa: Judetul Iasi, Comuna Horlesti, sat Bogdanesti, NC 61173			
ŞEF PROIECT	Arh. S. Savescu		Scara	proiect nr. 123/2024 proiect arh. nr. 684-B/2025 faza PTH+DE			
PROIECTAT	Arh. S. Savescu		1:20	DA.12			
DESENAT	Arh. Stag. A. Patras		Data proiect:2024	Rev.0 2024			

