

Bld. Copou nr.48, Iași

Tel: 0745767810; e-mail: alexsabetay@yahoo.com

Cont RO06OTP140000030771RO01 OTP BANK ROMANIA - Suc. IASI

Nr. ...7/504... Data 16.09.2024



## REFERAT – VERIFICARE

Privind verificarea de calitate pentru ansamblu proiect la cerințele:

- “B1” – Siguranța și accesibilitate în exploatare (“d”)
- “B9” – Siguranța în exploatare pentru construcții aferente rețelelor edilitare și de gospodărie comunală (“d”)
- “Cc” – Securitate la incendiu (“b”)
- “D” – Igiena, sănătate și mediu înconjurător (“c”)
- “F” – Protecție împotriva zgomotului (“e”)

Pentru obiectiv:

**Promovarea incluziunii socio-economice și îmbunătățirea accesului la servicii de calitate prin  
Construirea unui Centru multifuncțional pentru copii  
Comuna Concesti, județul Botosani**

- faza D.T.A.C. + PTH.+ DE care face obiectul contractului de proiectare nr. 299/ 2024

### 1. Date de identificare:

Proiectantul general: S.C. GRS PROJECT GLOBAL SRL

Proiectant arhitectura: S.C. GRS PROJECT GLOBAL SRL – ARH. BURSUC DOREL

Beneficiar: U.A.T. COMUNA CONCESTI, JUDETUL BOTOSANI

Amplasament: județul Botosani; localitatea: comuna Concesti.

### 2. Caracteristicile principale ale proiectului și ale construcției:

construcție nouă	x	construcție existentă	consolidare	modernizare
reabilitare		extindere		schimbare de destinație

Tipul și caracteristicile constructive:

CATEGORIA DE IMPORTANȚA “C” - conf. HG 766/1997

CLASA DE IMPORTANȚA III- conf. Cod de proiectare seismică P100-1/2013

GRADUL II DE REZISTENȚA LA FOC - conf. Normativ P118/1999

- *propunere - Centru multifuncțional pentru copii:*

Ac = 477.68mp

Adc = 582.57mp

Regim înălțime = Dp+P

V = 2537.17mc

Funcția principală: clădire civilă – centru cultural, fără săli aglomerate

**Obiect 1 - clădire propusă** cu destinația de Centru multifuncțional pentru copii (*structura* – cadre din b.a., planșeu din b.a., infrastructura – fundații continue tip talpa și elevație din b.a., închideri exterioare din zidărie de cărămidă tip GV placată cu termosistem din vată minerală bazaltică, tâmplărie din Al cu geam termoizolant, compartimentări interioare din zidărie din cărămidă tip GV/ plăci din gipscarton pe structura metalică cu miez din vată minerală, acoperiș de tip terasă necirculabilă cu straturi termo-hidroizolatoare).

**Obiect 2 – teren de sport multifuncțional** cu dimensiunile 40x20m – amenajat cu împrejurire perimetrală cu gard metalic și plasa de protecție metalică împletită la partea superioară.

“B1” – Siguranța și accesibilitate în exploatare (“d”) – Exigența de siguranță în exploatare este asigurată, spațiile și căile de circulație din interior și din vecinătatea și incinta clădirii nu

Bld. Copou nr.48, Iași

Tel: 0745767810; e-mail: alexsabetay@yahoo.com

Cont RO06OTPV140000030771RO01 OTP BANK ROMANIA - Suc. IASI

prezenta riscuri pentru utilizatori. Pardoselile cailor de acces si zonelor utile sunt antiderapante si rezistente la trafic intens. Accesul persoanelor cu dizabilități in clădire se asigura prin rampa cu panta de max 8%. Se va asigura accesul pentru interventii pe acoperis. Soluțiile constructive si materialele propuse corespund exigentelor de calitate si siguranța in exploatare a spatiilor propuse.

- ✓ **“Cc” – Securitate la incendiu (“b”)** – Se asigura condițiile tehnice de securitate pentru îndeplinirea cerinței fundamentale de ”securitate la incendiu”, atât pentru utilizatori cat si pentru clădirea propusa, care are gradul II de rezistenta la foc și se încadreaza in prevederile Normativului P118/1999. Clădire cu risc mic de incendiu, cu exceptia spatiului tehnic - risc mijlociu de incendiu si a spatiilor de depozitare, biblioteca - risc mare de incendiu.
- ✓ **“D” – Igiena, sănătate si mediu înconjurător (“c”)** – Sunt asigurate toate condițiile igiena si sănătate in funcție de destinația spatiilor si activitatea desfășurata conform normelor si normativelor in vigoare. Toate incaperile beneficiaza de lumina si ventilare directa sau prin ghene de ventilatie. Criteriile de performanta referitoare la igiena mediului interior si protecția mediului înconjurător care nu este afectat prin funcțiunea clădirii propusa, sunt asigurate.
- ✓ **“F” – Protecție împotriva zgomotului (“e”)** – Soluțiile constructive adoptate la lucrările de realizare a cladirii propusa cu destinatia de centru multifunctional pentru copii asigura cerințele de izolare acustica stabilite prin Normativul C125/2013 privind proiectarea si executarea masurilor de izolare fonica si a tratamentelor acustice in clădiri. Anvelopa cladirii asigura confortul interior si izolarea fonica a spatiilor propuse.

**3. Documente care se prezinta la verificare:** Documentație faza D.T.A.C. + P.TH.+ DE (piese scrise + desenate) pentru **PROMOVAREA INCLUZIUNII SOCIO-ECONOMICE SI IMBUNATATIREA ACCESULUI LA SERVICII DE CALITATE PRIN CONSTRUIREA UNUI CENTRU MULTIFUNCTIONAL PENTRU COPII IN COMUNA CONCESTI, JUD. BOTOSAN**

Certificat de urbanism nr: 7/ 05.08.2024 emis de Primaria Comuna Concesti, judetul Botosani.

Avize obtinute: conform certificat de urbanism \_\_\_\_\_

Autorizatie de construire nr. \_\_\_\_\_

Memoriul proiectantului: tehnic general, arhitectura, scenariu de securitate la incendiu preliminar caiet de sarcini, program de urmarire si control

Plansele privind solutiile constructive (plan de incadrare in zona, plan de situatie, planuri, sectiuni si fatade, detalii, tablouri de tamplarie) - planse conform borderou.

**4. Concluzii asupra verificarii:**

In urma verificarii proiectul se considera corespunzator pentru faza verificata, drept pentru care lucrarea se semneaza si stampileaza conform Ordinului M.L.P.A.T. nr.77/N/1996/R. In exploatare beneficiarul va lua masuri pentru respectarea prevederilor proiectului. Orice modificari fata de proiectul de baza pentru care s-a intocmit prezenta verificare duce la anularea acestui aviz.

Beneficiar: U.A.T. COMUNA CONCESTI

Proiectant: ARH. BURSUC DOREL

Verificator: arh. Alexandra Sabetay  
Verificare pentru cerintele “B1”, “C”, “D”, “F”



Numele și prenumele verificatorului atestat:

Firma:

Telefon:

ARH. ROXANA NECHITA

R.F.N. PROIECT S.R.L.

Iași, Calea Chișinăului 27, ICIT Fibresin, etaj 1, cam. 10

J22/11/2016, RO 35372910

0752 405 534

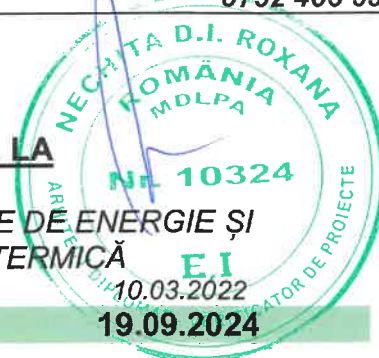
## REFERAT

### PRIVIND VERIFICAREA DE CALITATE LA

CERINȚA: **E - nivel I** ECONOMIE DE ENERGIE ȘI  
IZOLARE TERMICĂ **EI**

CERTIFICAT DE ATESTARE NR: CA V nr. 10324 DATA: 10.03.2022

NR. DE ÎNREGISTRARE: **675** DATA: **19.09.2024**



pentru

**Obiectivul: PROMOVAREA INCLUZIUNII SOCIOECONOMICE ȘI ÎMBUNĂTĂȚIREA ACCESULUI LA SERVICII DE CALITATE PRIN CONSTRUIREA UNUI CENTRU MULTIFUNCȚIONAL PENTRU COPII ÎN COMUNA CONCEȘTI, JUDEȚUL BOTOȘANI**

Faza: D.T.A.C. P.TH. **D.T.A.C. + P.TH.** D.A.L.I. S.F.

### 1. Date de identificare

**Proiectant general:** S.C. GRS-PROJECT GLOBAL S.R.L. – Sos. Nicolina, nr. 70, bl. 987, sc. B, et. 1, ap. 5, mun. Iași, jud. Iași  
**Proiectant arhitectură:** S.C. GRS-PROJECT GLOBAL S.R.L. – Sos. Nicolina, nr. 70, bl. 987, sc. B, et. 1, ap. 5, mun. Iași, jud. Iași - Arh. Dorel Bursuc  
**Titular / Beneficiar:** U.A.T. COMUNA CONCEȘTI  
**Amplasament:** Nr. Cad. 50387, Sat Concești, comuna Concești, jud. Botoșani  
**Nr. proiect:** 299/2024

### 2. Caracteristici principale ale proiectului și ale construcției

Tip construcție:	<b>Nouă</b>	Existență	În-curs-de-execuție		
Tip lucrări:	Modernizare	Extindere	Reabilitare	Schimbare destinație	
Categoria de importanță:	<b>A (excepțională)</b>	B (deosebită)	<b>C (normală)</b>	D (redușă)	
Clasa de importanță:	I	II	III	IV	
Gradul de rezistență la foc:	I	II	III	IV	V
Suprafață construită			477,68 mp		
Suprafață desfășurată:			582,57 mp		
Suprafață utilă:			480,81 mp		
Regim de înălțime:			D + P		
Destinație / funcțiune:			Construcție civilă – centru multifuncțional		
POT/CUT			8,45% / 0,10		

Investiția presupune lucrări de construire a unui centru multifuncțional pentru copii.

Infrastructura se constituie din fundații de tip continuu, talpă din beton simplu și elevație din beton armat.

Suprastructura este mixtă, alcătuită din cadre de beton armat și zidărie portantă din blocuri ceramice de cărămidă, sămburi și centuri din beton armat.

Planșee: placă pe sol din beton armat; planșeu peste parter din beton armat.

Închideri perimetrice: cărămidă de 30cm termoizolată cu vată minerală bazaltică gr. de 15cm.

Compartimentările interioare: zidărie de cărămidă cu grosime de GVP 25 cm, blocuri de BCA 20 cm și pereți de gips-carton 15 cm.

Scări interioare: scară interioară din beton armat.

Scări exterioare: nu este cazul; sunt prevăzute trepte exterioare la accesele principale placate cu material antiderapant și rampă cu panta de 8%.

Finisaje interioare: pardoseli – gresie antiderapantă la holuri și grupuri sanitare, covor PVC antibacterian în sălile multifuncționale de activități; tavane – var lavabil; pereți – faianță în grupuri sanitare, var lavabil în restul spațiilor; tâmplăria interioară - ușile interioare vor fi din PVC.

Finisaje exterioare: tencuială decorativă în câmp și soclu; tâmplărie exterioară din aluminiu cu geam termoizolant.

Acoperișul este de tip șarpantă cu învelitoare din tablă prefălțuită și terasă necirculabilă izolată cu membrană bituminoasă și pietriș.

S-au prevăzut trotuarele perimetrare din beton cu dop bitum între clădire și acesta.

#### **Izolarea termică și economia de energie:**

**Referitor la modul de respectare a prevederilor din: OG 29/2000 aprobată prin Legea 325/2002 privind reabilitarea termică a fondului construit și stimularea economisirii de energie termică, Normativele tehnice C 107/1,2,3,4-2005, Ordinul 2641/2017 privind modificarea și completarea reglementării tehnice "Metodologie de calcul al performanței energetice a clădirilor", aprobată prin Ordinul 157/2007, se prevăd următoarele măsuri de protecție termică prevăzute la construcții:**

- Termoizolație din plăci din vată minerală bazaltică în grosime de 15cm, aplicată în câmpul fațadei.
- Soclu termoizolat cu polistiren extrudat de min. 15 cm gr.
- Tâmplărie exterioară din aluminiu cu geam termoizolant.

#### **Izolarea hidrofugă:**

**Referitor la modul de respectare a Normativului NP 040/2002 privind proiectarea și executarea hidroizolațiilor din materiale bituminoase la lucrările de construcție, se prevăd următoarele:**

- Soclu hidroizolat cu hidroizolație bituminoasă.

**Referitor la modul de respectare a Normativului NP 069/2002 privind alcătuirea și executarea învelitorilor la construcții, se prevăd următoarele:**

- folie PE sub învelitoare;
- termoizolație din vată minerală bazaltică de 40 cm grosime la planșeu spre pod protejată de podină din lemn.
- termoizolație din polistiren extrudat de 40 cm grosime la planșeu terasă protejată de membrană bituminoasă și pietriș.

**Măsuri de protecție hidrofugă a spațiilor de la subsol și a zidărilor executate pe plăci din b. a. realizate direct pe pământ:**

- placa demisolului va fi termoizolată cu polistiren extrudat de 20 cm gr.

### **3. Documente ce se prezintă la verificare**

Certificat de Urbanism nr. 7/05.08.2024 emis de Primăria Comunei Concești.

Piese scrise: memoriu general, memoriu tehnic de arhitectură, caiet de sarcini, program de urmărire și control.

Piese desenate: planșe cu soluția constructivă (conform Borderou) – plan de situație, planuri, secțiuni, fațade, detalii, tabele de tâmplărie.

### **4. Concluzii asupra verificării**

Clădirea se încadrează în prevederile legislației privind proiectarea termo-hidro-izolațiilor.

Proiectul mai sus menționat a fost verificat pentru domeniul E (economie de energie și izolare termică) în conformitate cu HG nr. 742/2018, privind modificarea HG nr. 925/1995 pentru aprobarea Regulamentului de verificare și expertizare tehnică a proiectelor, a execuției lucrărilor și a construcțiilor, art. 7.

Proiectul prezentat spre verificare corespunde din punct de vedere al concordanței dintre soluția tehnică descrisă în memoriile tehnice pe specialități, tehnologia de execuție propusă în caietele de sarcini prezentate, cu listele de cantități de lucrări din proiectul tehnic.

În urma verificării, proiectul se consideră corespunzător întocmit pentru faza prezentată la verificare, drept pentru care lucrarea se semnează și ștampilează conform îndrumătorului. În exploatare beneficiarul va lua măsuri pentru respectarea prevederilor proiectului. Orice modificări față de proiectul de bază pentru care s-a întocmit prezenta verificare duce la anularea acestui referat.

Am primit 5 ( cinci ) exemplare  
Investitor  
U.A.T. COMUNA CONCEȘTI

Am predat 5 ( cinci ) exemplare  
Verificator tehnic atestat:  
Cerința E - nivel I  
Arh. Roxana Nechita





Mun. Iași, Șos. Nicolina, Nr.70, Bl.987,Sc. B, Et.1, Ap.5, Jud. Iași

office@grs.ro

www.grs.ro

075-44.22.555

proiectare – expertizare – consultanță

## PROIECT TEHNIC

“PROMOVAREA INCLUZIUNII SOCIOECONOMICE ȘI ÎMBUNĂTĂȚIREA ACCESULUI LA SERVICII DE CALITATE PRIN CONSTRUIREA UNUI CENTRU MULTIFUNCȚIONAL PENTRU COPII ÎN COMUNA CONCEȘTI, JUDEȚUL BOTOȘANI”

Numar proiect. **299/2024**



<b>Beneficiar:</b>	U.A.T.- COMUNA CONCEȘTI , JUDEȚUL BOTOȘANI
<b>Amplasament:</b>	Sat Concești, Comuna CONCEȘTI , Jud. Botoșani
<b>Elaborator</b>	S.C. GRS-PROJECT GLOBAL S.R.L.
<b>Faza:</b>	P.Th+D.E.
<b>Data:</b>	25.09.2024
<b>Categoria de importanta</b>	C (normala)
<b>Clasa de importanta</b>	III
<b>Grad de rezistenta la foc</b>	II

Numele și prenumele verficatorului atestat:

Firma:

Telefon:

ARH. ROXANA NECHITA

R.F.N. PROIECT S.R.L.

Iași, Calea Chișinăului 27, ICIT Fibresin, etaj 1, cam. 10

J22/11/2016, RO 35372910

0752405534

## REFERAT

### PRIVIND VERIFICAREA DE CALITATE LA

CERINȚA: **E - nivel I** ECONOMIE DE ENERGIE ȘI

IZOLARE TERMICĂ

CERTIFICAT DE ATESTARE NR: CA V nr. 10324

DATA:

10.03.2022

NR. DE ÎNREGISTRARE: **675**

DATA:

**19.09.2024**

pentru

**Obiectivul: PROMOVAREA INCLUZIUNII SOCIOECONOMICE ȘI ÎMBUNĂTĂȚIREA ACCESULUI LA SERVICII DE CALITATE PRIN CONSTRUIREA UNUI CENTRU MULTIFUNCȚIONAL PENTRU COPII ÎN COMUNA CONCEȘTI, JUDEȚUL BOTOȘANI**

Faza: D.T.A.C. P.TH. **D.T.A.C. + P.TH.** D.A.L.I. S.F.

#### 1. Date de identificare

**Proiectant general:** S.C. GRS-PROJECT GLOBAL S.R.L. – Sos. Nicolina, nr. 70, bl. 987, sc. B, et. 1, ap. 5, mun. Iași, jud. Iași  
**Proiectant arhitectură:** S.C. GRS-PROJECT GLOBAL S.R.L. – Sos. Nicolina, nr. 70, bl. 987, sc. B, et. 1, ap. 5, mun. Iași, jud. Iași - Arh. Dorel Bursuc  
**Titular / Beneficiar:** U.A.T. COMUNA CONCEȘTI  
**Amplasament:** Nr. Cad. 50387, Sat Concești, comuna Concești, jud. Botoșani  
**Nr. proiect:** 299/2024

#### 2. Caracteristici principale ale proiectului și ale construcției

Tip construcție:	<b>Nouă</b>	Existență	În curs de execuție		
Tip lucrări:	Modernizare	Extindere	Reabilitare	Schimbare destinație	
Categoria de importanță:	A (excepțională)	B (deosebită)	<b>C (normală)</b>	D (redușă)	
Clasa de importanță:	I	II	III	IV	
Gradul de rezistență la foc:	I	II	III	IV	V
Suprafață construită			477,68 mp		
Suprafață desfășurată:			582,57 mp		
Suprafață utilă:			480,81 mp		
Regim de înălțime:			D + P		
Destinație / funcțiune:			Construcție civilă – centru multifuncțional		
POT/CUT			8,45% / 0,10		

Investiția presupune lucrări de construire a unui centru multifuncțional pentru copii.

Infrastructura se constituie din fundații de tip continuu, talpă din beton simplu și elevație din beton armat.

Suprastructura este mixtă, alcătuită din cadre de beton armat și zidărie portantă din blocuri ceramice de cărămidă, sămburi și centuri din beton armat.

Planșee: placă pe sol din beton armat; planșeu peste parter din beton armat.

Închideri perimetrice: cărămidă de 30cm termoizolată cu vată minerală bazaltică gr. de 15cm.

Compartimentările interioare: zidărie de cărămidă cu grosime de GVP 25 cm, blocuri de BCA 20 cm și pereți de gips-carton 15 cm.

Scări interioare: scară interioară din beton armat.

Scări exterioare: nu este cazul; sunt prevăzute trepte exterioare la accesele principale placate cu material antiderapant și rampă cu panta de 8%.

Finisaje interioare: pardoseli – gresie antiderapantă la holuri și grupuri sanitare, covor PVC antibacterian în sălile multifuncționale de activități; tavane – var lavabil; pereți – faianță în grupuri sanitare, var lavabil în restul spațiilor; tâmplăria interioară - ușile interioare vor fi din PVC.

Bld. Copou nr.48, Iași

Tel: 0745767810; e-mail: alexsabetay@yahoo.com

Cont RO06OTP140000030771RO01 OTP BANK ROMANIA - Suc. IASI

Nr. ...7/504... Data 16.09.2024



## REFERAT – VERIFICARE

Privind verificarea de calitate pentru ansamblu proiect la cerințele:

- “B1” – Siguranța și accesibilitate în exploatare (“d”)
- “B9” – Siguranța în exploatare pentru construcții aferente rețelelor edilitare și de gospodărie comunală (“d”)
- “Cc” – Securitate la incendiu (“b”)
- “D” – Igiena, sănătate și mediu înconjurător (“c”)
- “F” – Protecție împotriva zgomotului (“e”)

Pentru obiectiv:

**Promovarea incluziunii socio-economice și îmbunătățirea accesului la servicii de calitate prin  
Construirea unui Centru multifuncțional pentru copii**

**Comuna Concesti, județul Botosani**

- faza D.T.A.C. + PTH.+ DE care face obiectul contractului de proiectare nr. 299/ 2024

### 1. Date de identificare:

Proiectantul general: S.C. GRS PROJECT GLOBAL SRL

Proiectant arhitectura: S.C. GRS PROJECT GLOBAL SRL – ARH. BURSUC DOREL

Beneficiar: U.A.T. COMUNA CONCESTI, JUDEȚUL BOTOSANI

Amplasament: județul Botosani; localitatea: comuna Concesti.

### 2. Caracteristicile principale ale proiectului și ale construcției:

construcție nouă	<input checked="" type="checkbox"/>	construcție existentă	<input type="checkbox"/>	consolidare	<input type="checkbox"/>	modernizare	<input type="checkbox"/>
reabilitare	<input type="checkbox"/>	extindere	<input type="checkbox"/>	schimbare de destinație			

Tipul și caracteristicile constructive:

CATEGORIA DE IMPORTANTA “C” - conf. HG 766/1997

CLASA DE IMPORTANTA III- conf. Cod de proiectare seismică P100-1/2013

GRADUL II DE REZISTENTA LA FOC - conf. Normativ P118/1999

- propunere - Centru multifuncțional pentru copii:

Ac = 477.68mp

Adc = 582.57mp

Regim înălțime = Dp+P

V = 2537.17mc

Funcția principală: clădire civilă – centru cultural, fără săli aglomerate

**Obiect 1 - clădire propusă** cu destinația de Centru multifuncțional pentru copii (*structura* – cadre din b.a., planșeu din b.a., infrastructura – fundații continue tip talpa și elevație din b.a., închideri exterioare din zidărie de cărămidă tip GV placată cu termosistem din vată minerală bazaltică, tâmplărie din Al cu geam termoizolant, compartimentări interioare din zidărie din cărămidă tip GV/ plăci din gips carton pe structură metalică cu miez din vată minerală, acoperiș de tip terasă necirculabilă cu straturi termo-hidroizolatoare).

**Obiect 2 – teren de sport multifuncțional** cu dimensiunile 40x20m – amenajat cu împrejmuire perimetrală cu gard metalic și plasa de protecție metalică împletită la partea superioară.

“B1” – Siguranța și accesibilitate în exploatare (“d”) – Exigența de siguranță în exploatare este asigurată, spațiile și căile de circulație din interior și din vecinătatea și incinta clădirii nu

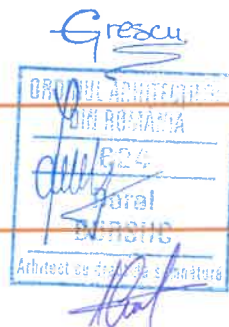


## LISTA DE SEMNĂTURI

**Șef proiect**



*Ing. Onisim GRESCU*



**Arhitect cu drept de  
Semnătură**

*Arh. Dorel BURSUC*

**Arhitect**

*Arh. Cezar NECHIFOR*

**Arhitect**

*Arh. Gabriel Cristian ȚIPRIGAN*

**Inginer Rezistență**

*Ing. Onisim GRESCU*

**Inginer Rezistență**

*Ing. Daniel GHEORGHIȚOI*

**Inginer Rezistență  
Inginer Devize**

*Ing. Daniel POPOAIA*

**Inginer Rezistență**

*Ing. Constantin CREANGĂ-POPA*

**Instalatii electrice  
curenți tari și curenți slabi**

*Ing. Flavius-Emanuel LUPANCU*

**Instalatii sanitare, termice, ventilație  
și climatizare  
electrice curenți tari și curenți slabi**

*Ing. Ionuț Daniel PINTILIESCU*

**Instalatii sanitare, termice, ventilație  
și climatizare**

*Ing. Valentin HAVRESTIUC*

**Instalatii sanitare, termice, ventilație  
și climatizare și  
electrice curenți slabi**

*Ing. Alexandru PLESNICUTE*



## A. PIESE SCRISE



### I. Memoriu tehnic general

#### 1. Informații generale privind obiectivul de investiții

##### 1.1. Denumirea obiectivului de investiții

##### 1.2. Amplasamentul

##### 1.3. Actul administrativ prin care a fost aprobat(ă), în condițiile legii, studiul de fezabilitate/documentația de avizare a lucrărilor de intervenții

##### 1.4. Ordonatorul principal de credite

##### 1.5. Investitorul

##### 1.6. Beneficiarul investiției

##### 1.7. Elaboratorul proiectului tehnic de execuție

#### 2. Prezentarea scenariului/opțiunii aprobat(e) în cadrul studiului de fezabilitate/documentației de avizare a lucrărilor de intervenții

##### 2.1. Particularități ale amplasamentului, cuprinzând:

a) descrierea amplasamentului;

b) topografia;

c) clima și fenomenele naturale specifice zonei;

d) geologia, seismicitatea;

e) devierile și protejările de utilități afectate;

f) sursele de apă, energie electrică, gaze, telefon și altele asemenea pentru lucrări definitive și provizorii;

g) căile de acces permanente, căile de comunicații și altele asemenea;

h) căile de acces provizorii;

i) bunuri de patrimoniu cultural imobil.

##### 2.2. Soluția tehnică cuprinzând:

a) caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții;

b) varianta constructivă de realizare a investiției;

c) trasarea lucrărilor;

d) protejarea lucrărilor executate și a materialelor din șantier;

e) organizarea de șantier.

### II. Memorii tehnice pe specialități

a) Memoriu de arhitectură - conține descrierea lucrărilor de arhitectură, cu precizarea echipării și dotării specifice funcțiunii

b) Memorii corespondente domeniilor/subdomeniilor de construcții

c) Memorii corespondente specialităților de instalații, cu precizarea echipării și dotării specifice funcțiunii

### III. Breviare de calcul

### IV. Caiete de sarcini

### V. Liste cu cantități de lucrări

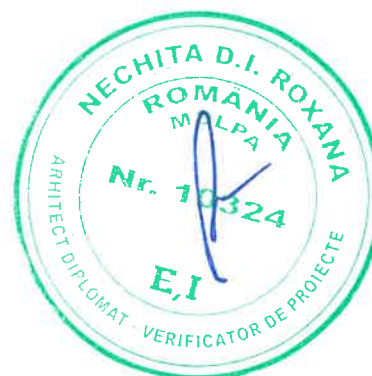
### VI. Graficul general de realizare a investiției publice (formularul F6)

### VII. Programe de urmărire și control



**B. PIESE DESENATE**

<b>Nr. Plansa</b>	<b>Titlu plansa</b>	<b>Scara</b>
<b>A00</b>	Plan de încadrare în zonă	1:5000
<b>A01</b>	Plan de situați	1:200
<b>A02</b>	Plan de sistematizare verticală	1:200
<b>ARHITECTURĂ</b>		
<b>A.03</b>	Obiect 1 - Plan Demisol	1:50
<b>A04</b>	Obiect 1 - Plan Parter	1:50
<b>A05</b>	Obiect 1 – Plan invelitoare	1:50
<b>A06</b>	Obiect 1 – Sectiune S1	1:50
<b>A07</b>	Obiect 1 – Sectiune S2	1:50
<b>A08</b>	Obiect 1 – Fatada principala	1:50
<b>A09</b>	Obiect 1 – Fatada posterioara	1:50
<b>A10</b>	Obiect 1 - Fatada lateral dreapta	1:50
<b>A11</b>	Obiect 1 – Fatada lateral stanga	1:50
<b>A12</b>	Obiect 2 – Plan teren de sport	1:50
<b>A13</b>	Obiect 2 – Sectiune teren de sport	1:50
<b>TT01</b>	Tabel de tamplarie - Ferestre	1:50
<b>TT02</b>	Tabel de tamplarie – Usi exterioare	1:50
<b>TT03</b>	Tabel de tamplarie – Usi interioare	1:50
<b>D01</b>	Detaliu fundatie	1:10
<b>D02</b>	Detaliu atic	1:10
<b>D03</b>	Detaliu scurgere acoperis terasa	1:10
<b>D04</b>	Detaliu planseu	1:10
<b>D05</b>	Detaliu tamplarie	1:10





## A. PIESE SCRISE

### I. Memoriu tehnic general

#### 1) **Informații generale privind obiectivul de investiții**

##### 1.1. **Denumirea obiectivului de investiții**

**„PROMOVAREA INCLUZIUNII SOCIOECONOMICE ȘI  
IMBUNĂTĂȚIREA ACCESULUI LA SERVICII DE CALITATE PRIN  
CONSTRUIREA UNUI CENTRU MULTIFUNCTIONAL PENTRU COPII  
IN COMUNA CONCEȘTI, JUDEȚUL BOTOȘANI ”**

##### 1.2. **Amplasamentul**

Județul Botoșani, Comuna Concești, Sat Concești, Nr. Cad. 50387

##### 1.3. **Actul administrativ prin care a fost aprobat(ă), în condițiile legii, studiul de fezabilitate/documentația de avizare a lucrărilor de intervenții**

Anexat prezentei documentații.

##### 1.4. **Ordonatorul principal de credite**

“Programul Incluziune și Demnitate Socială 2021 – 2027”- P05. Reducerea disparităților dintre copiii la risc de sărăcie și/sau excluziune socială și ceilalți copii

##### 1.5. **Investitorul**

U.A.T. COMUNA CONCEȘTI, JUDEȚUL BOTOȘANI

##### 1.6. **Beneficiarul investiției**

U.A.T. COMUNA CONCEȘTI, JUDEȚUL BOTOȘANI

##### 1.7. **Elaboratorul documentației – PROIECT TEHNIC S.C. GRS-Proiect Global S.R.L.**

#### 2) **Prezentarea scenariului/opțiunii aprobat(e) în cadrul studiului de fezabilitate/documentației de avizare a lucrărilor de intervenții**

##### 2.1. **Particularități ale amplasamentului, cuprinzând:**

###### a) **Descrierea amplasamentului;**

Amplasamentul se află în Comuna Concești, Sat Concești. Suprafața terenului este de 5627.00 mp măsurată și 5631.00 mp din acte și are o formă neregulată în plan.

Terenul propus pentru realizarea construcției noi, analizată în prezentul document este amplasat în Jud. Botoșani, Comuna Concești, Sat Concești înscris în cartea funciară a localității cu numărul 50387.

În urma verificărilor din teren s-au constatat următoarele:

- în incinta terenului există suficient spațiu pentru realizarea investiției;
- investiția propusă poate asigura îndeplinirea misiunilor specifice unui centru multifuncțional cu dotări sportive, recreative și culturale.

Amplasamentul este compus dintr-un singur lot de teren cu suprafața de 5627.00 mp măsurată și 5631.00mp în acte, cu Nr. Cadastral 50387, domeniu public în intravilanul comunei Concești.



Accesul principal în imobil se realizează pe latura de Sud DS 1140 și accese secundare se realizează pe latura de Nord și Vest.

Terenul se învecinează pe latura nord cu proprietate privată; pe latura de sud cu drum acces NC 50786; pe latura de est cu proprietate privată nr. cad. 50388; și pe latura de vest cu proprietate privată nr. cad. 50116.

### **Necesitatea investiției**

După cum se precizează în RECOMANDAREA (UE) 2021/1004 A CONSILIULUI din 14 iunie 2021 de instituire a unei Garanții europene pentru copii, o parte importantă a învățării, inclusiv dobândirea de competențe sociale, se desfășoară prin intermediul activităților sportive, recreative sau culturale. Astfel de activități s-au dovedit a fi benefice, în special pentru copiii care provin din medii defavorizate. Cu toate acestea, anumite grupuri de copii nu și le pot permite financiar sau participarea lor este împiedicată de lipsa unei infrastructuri corespunzătoare, de un acces limitat sau de probleme lingvistice.

Viziunea Strategiei naționale pentru protecția și promovarea drepturilor copilului "Copii protejați, România sigură" 2023 – 2027 este de a asigura, cu implicarea copiilor, realizarea efectivă a drepturilor tuturor copiilor, inclusiv a celor mai vulnerabili, în toate domeniile vieții, prin asigurarea deplină a accesului la servicii publice de calitate, pentru asigurarea incluziunii și coeziunii sociale, astfel încât copiii să aibă oportunități egale pentru a-și alege drumul în viață și a-și realiza drepturile, indiferent de mediul de proveniență, nivelul de bunăstare, etnie, naționalitate, prezența unei dizabilități sau a oricărui alt factor de diferențiere.

Proiectul „**PROMOVAREA INCLUZIUNII SOCIOECONOMICE ȘI ÎMBUNĂTĂȚIREA ACCESULUI LA SERVICII DE CALITATE PRIN CONSTRUIREA UNUI CENTRU MULTIFUNCTIONAL PENTRU COPII ÎN COMUNA CONCEȘTI, JUDEȚUL BOTOȘANI**” se dezvoltă în contextul în care în comuna Concești este necesară construirea unui astfel de centru multifuncțional care să deservească categoria de persoane vulnerabile.

Se dorește crearea de condiții pentru copiii din mediile defavorizate, pentru a putea practica un sport în scop recreativ, pentru a crește participarea grupurilor vulnerabile la evenimente comunitare, pentru a diminua problemele de integrare socială și de încredere în forțele proprii ale copiilor din medii defavorizate, prin integrarea lor în activități sportive, culturale, recreative.

Ca parte integrantă a operațiunilor menționate anterior, pot fi avute în vedere, după caz și următoarele acțiuni:

- măsuri de consolidare structurală în funcție de nivelul de expunere și vulnerabilitate la riscurile identificate, în limita unui procent maxim din bugetul proiectului;
- măsuri de asigurare a accesului copiilor, elevilor cu cerințe educaționale speciale la infrastructura educațională de masă incluzivă;

**Oportunitatea investiției** este permanentă, dată fiind importanța desfășurării activităților specifice la standardele de calitate impuse de reglementările în vigoare.

Proiectul are ca obiectiv general promovarea incluziunii socioeconomice a comunităților marginalizate și a gospodăriilor cu venituri reduse, în special a copiilor proveniți din medii defavorizate, inclusiv a persoanelor cu nevoi speciale, prin acțiuni integrate, de oferire a condițiilor optime pentru educație.

Beneficiarii direcți ai proiectului sunt utilizatorii zilnici, copiii ce nu beneficiază de condiții propice pentru educație și dezvoltare personală.



Obiectivul general al investiției este reducerea sărăciei și excluziunii sociale în rândul copiilor și creșterea participării copiilor la o educație incluzivă de calitate prin servicii integrate și multidisciplinare de calitate.

### Particularități ale amplasamentului:

Imobilul este compus dintr-un singur lot de teren cu suprafața de 5.627,00 mp măsurată și 5.631,00mp în acte, cu Nr. Cadastral 50387, domeniu public în intravilanul comunei Concești.

Din punct de vedere economic, terenul are categoria de folosință „arabil și livada”. Destinația stabilită prin documentațiile de urbanism aprobate – Plan Urbanistic General și RLU – Regulament Local de Urbanism al comunei Concești, terenul se află în UTR – LM1/IS1 – zona cu clădiri având regim mic de înălțime: locuințe și funcțiuni complementare / instituții și servicii publice.

Reglementări fiscale specifice – zona de impozitare B, rang V – conform H.C.L. 71 / 18.12.2018 privind stabilirea impozitelor și taxelor locale.

Accesul principal în imobil se realizează pe latura de Sud DS 1140 și accese secundare se realizează pe latura de Nord și Vest.

### Relațiile cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile;

Terenul pe care se va realiza investiția are următoarele vecinătăți:

Orientarea	Vecinătate
Nord	Proprietate privată
Sud	DS1140: nr. cad. 50786
Est	DS1140: nr. cad. 50786
Vest	Proprietate privată N.C. 50116

Amplasamentul construcțiilor propuse este situat pe un teren în panta.

Amplasamentul va fi deservit de drumuri interioare și alei betonate pentru accesul auto și pietonal, care vor facilita circulațiile pietonale și motorizate.

Distanțe propuse față de construcțiile învecinate:

Orientarea	Vecinătate	Distanțe minime
Nord	Liber la construcții	34,82 m față de limita de proprietate
Sud	Drum acces	3,15 m față de limita de proprietate
Est	Proprietate privată - Nr. Cad. 50388	34,66 m față de limita de proprietate
Vest	Proprietate privată - Nr. Cad. 50116	3,55 m față de limita de proprietate

#### b) topografia;

Topografia terenului este caracterizată de un teren în panta.

Cota  $\pm 0,00$  a fost stabilită la +171,13.

#### c) clima și fenomenele naturale specifice zonei;

Zona amplasamentului este caracterizată printr-un 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 1-20 mai scăzute în comparație cu alte regiuni din Podișul Moldovei.



Din observațiile meteorologice plurianuale se constată că din punct de vedere termic zona analizată este caracterizată prin temperaturi medii anuale de 9-10°C. Temperatura minima a aerului coboară pana la cca. -20°C în lunile de iarnă și atinge valori maxime de cca. +39°C în cele de vară. Cea mai caldă lună a anului este iulie (cu o temperatură medie de 18-19°C), iar cea mai rece, ianuarie (-3,5 ÷ -20°C).

Cantitățile de precipitații sunt destul de reduse, 500-700 mm/an, cu valori mai ridicate (600 - 700) în lunile de vară (iunie – iulie) și valori mai scăzute în lunile de iarnă - începutul primăverii (ianuarie – februarie – martie).

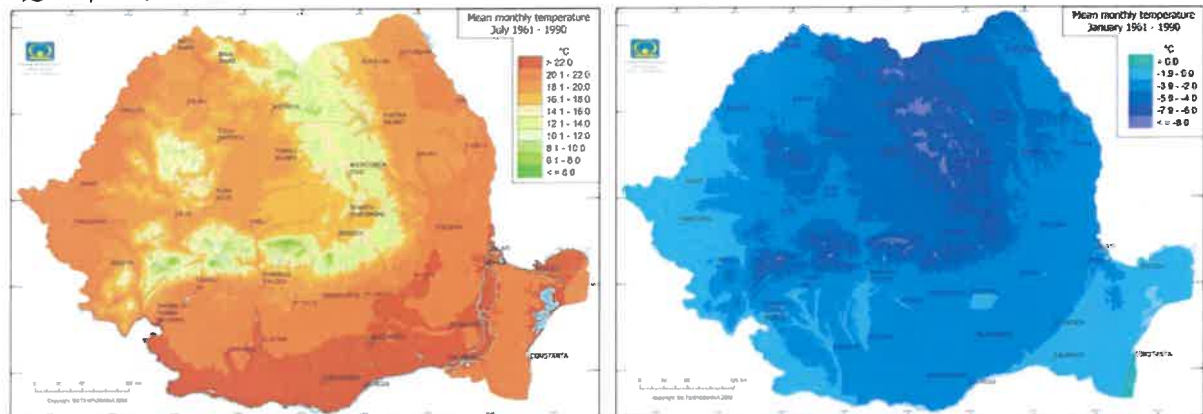
În conformitate cu STAS 6054 “Adâncimi maxime de îngheț. Zonarea teritoriului României”, adâncimea maximă de îngheț pentru zona studiată este de 100.0 ... 110.0cm.

Presiunea de referință a vântului, mediată pe 10 minute qref = 0.70 kPa, conform Indicativ CR 1-1-4/ 2012.

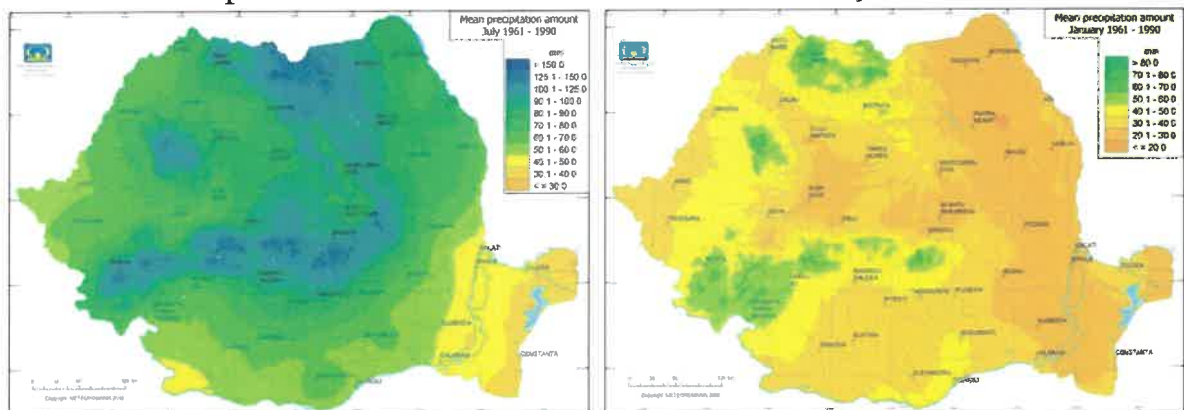
Încărcarea din zăpadă pe sol  $s_0, k = 2.50 \text{ kN/m}^2$ , Indicativ CR 1-1-3/ 2012.

#### Caracteristici zonale:

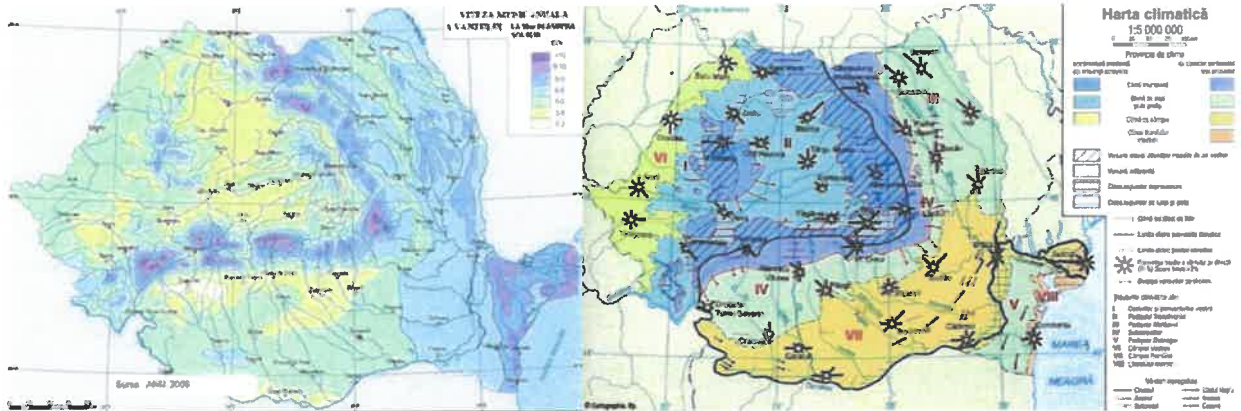
- valori ale temperaturilor de calcul pentru iarna: zona climatică IV,  $t_e = -21^\circ\text{C}$ ;
- adâncimea de îngheț este de 1,00 – 1.10 m, conform STAS 6054/77.
- valoarea de referință a presiunii dinamice a vântului conform CR 1-1-4/2012:  $q_b = 0,7\text{kPa}$ ;
- valoarea caracteristică a încărcării din zăpadă pe sol conform CR 1-1-3/2012:  $s_k = 2,5\text{kN/m}^2$ ;



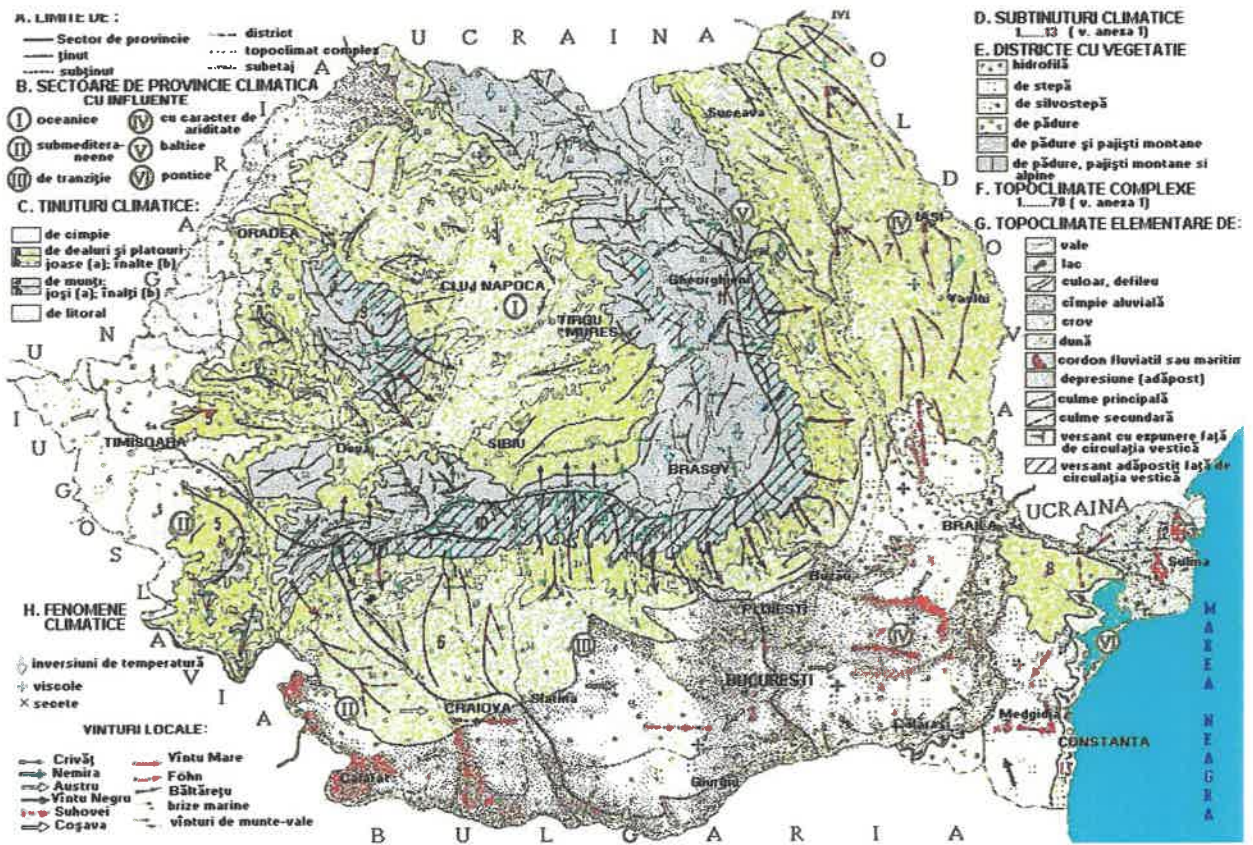
#### Temperaturi medii lunare multianuale la nivelul țării \*sursa INMH



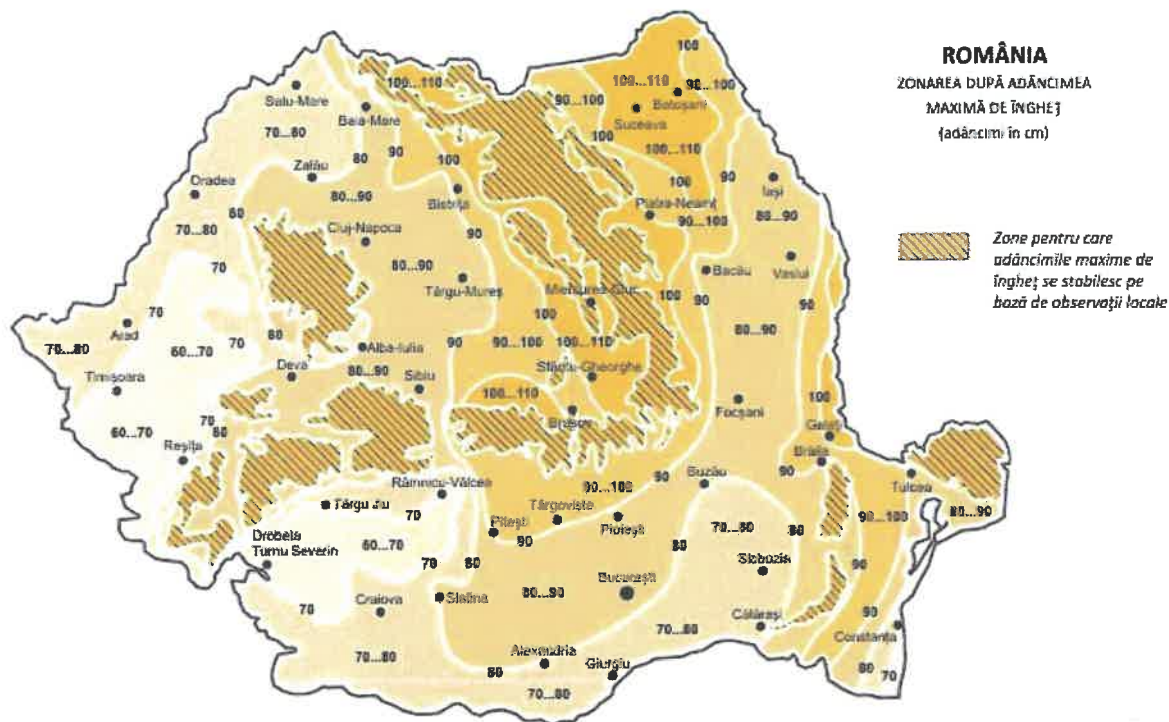
#### Precipitații medii lunare multianuale \*sursa INMH



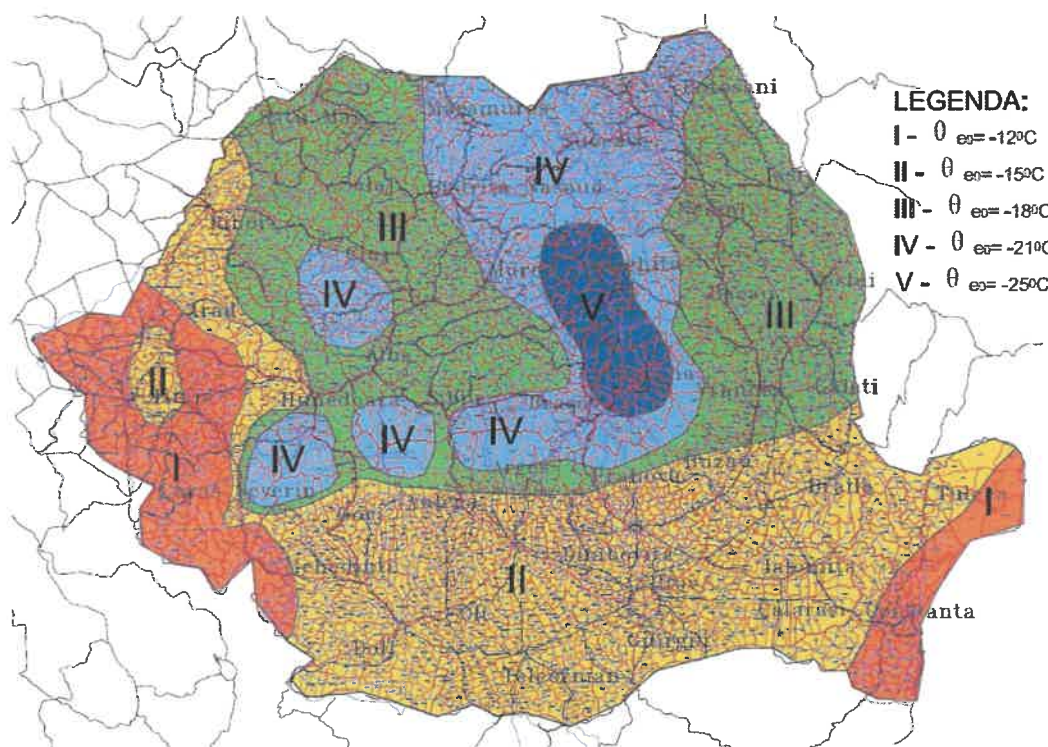
### Viteza medie anuală a vântului și raportarea la ținuturile climatice (2006)



### Direcția predominantă a vânturilor



Zonarea după adâncimea maximă de îngheț



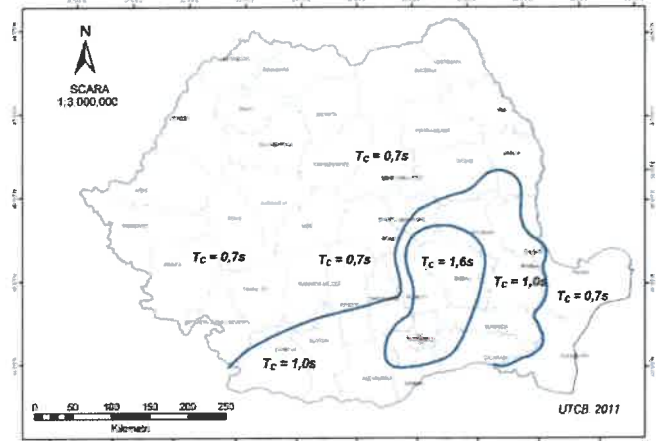
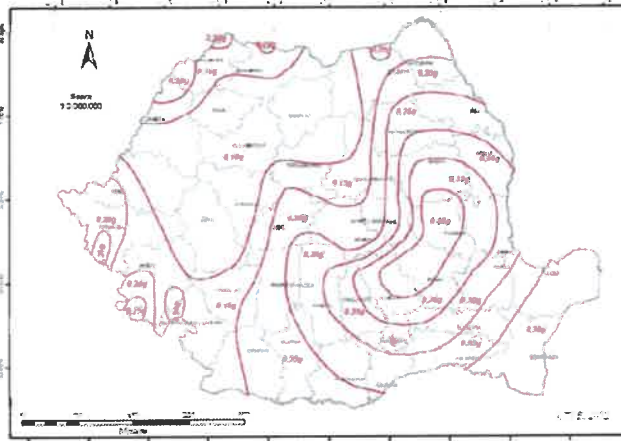
Zonare climatică

**d) geologia, seismicitatea;**

Conform reglementării tehnice „Cod de proiectare seismică – Partea 1 – Prevederi de proiectare pentru clădiri”, P 100-1/2013, zonarea valorii de vârf a accelerației terenului și perioada

de colț pentru proiectare, în zona studiată, pentru evenimente seismice având intervalul mediu de recurență  $IMR = 225$  ani, are o valoare:

- zona seismică:  $a_g = 0,15g$ ,
- perioada de colț:  $T_c = 0,7s$ .



Zonarea valorilor de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare  $a_g$  cu  $IMR = 225$  ani și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani (cf. P100-1/2013)

Zonarea teritoriului României în termeni de perioada de control (colț),  $T_c$  a spectrului de răspuns (cf. P100-1/2013)

Pentru amplasamentul studiat a fost elaborat un studiu geotehnic de detaliu care include foraje și sondaje ce relevă stratificația și natura terenului.

**e)** devierile și protejările de utilități afectate;

Nu vor fi necesare relocări ale rețelelor edilitare existente în amplasament.

**f)** sursele de apă, energie electrică, gaze, telefon și altele asemenea pentru lucrări definitive și provizorii;

Obiectivul studiat este amplasat în comuna Concești, sat Concești, în zona studiată existând utilitățile necesare funcționării conform cerințelor.

Deșeurile sunt colectate selectiv de către operatori localității.

Construcțiile proiectate urmează a fi racordate la rețelele de:

- apă menajera;
- canalizare;
- energie electrica;
- telefonizare.

**g)** căile de acces permanente, căile de comunicații și altele asemenea;

Accesul principal în imobil se realizează pe latura de Sud din DS1140 – Nr. cad. 50786 și accesul secundar se realizează pe latura de Nord.

**h)** căile de acces provizorii

Nu sunt propuse căi provizorii de acces.

**i)** bunuri de patrimoniu cultural imobil

Pe amplasamentul studiat unde se propun lucrările de investiție nu au fost identificate valori de patrimoniu natural și/sau cultural.

Nu a fost necesară elaborarea unui studiu istoric, raportul de diagnostic arheologic intruziv, de raportul de cercetare arheologică preventivă pentru investiția propusă.



În cazul în care, pe parcursul executării lucrărilor, se descoperă vestigii arheologice (fragmente de ziduri, ancadrame de goluri, fundații, pietre cioplite sau sculptate, oseminte, inventar monetar, ceramic etc.) executantul și titularul autorizației de construire au obligația să sisteze executarea lucrărilor, să ia măsuri de pază și de protecție și să anunțe imediat emitentul autorizației, precum și Direcția județeană pentru cultură, culte și patrimoniu.

## 2.2. Soluția tehnică cuprinzând:

a) caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții;

Se propune construirea a doua obiecte – clădirea cu destinație de Centru multifuncțional cu dotări sportive, recreative și culturale cu regimul de înălțime D+P și teren de sport. Comunicarea cu alte servicii puse la dispoziție pe teren se va realiza prin aleile carosabile și pietonale.

Obiectul 1 - construcția va avea o suprafață construită de 477,68 mp și o suprafață desfășurată de 582,57 mp. Dimensiunile maxime în plan vor fi de 33,75 x 16,00 m iar clădirea va avea funcțiunea de centru multifuncțional cu dotari sportive.

Din punct de vedere constructiv, clădirea propusă va fi realizată pe fundații continue tip talpă și elevație din beton armat, cu o structură alcătuită din cadre de beton armat dispuse după un sistem de axe ortogonal. Planșeele vor fi realizate din beton armat.

Acoperișul construcției este de tip terasă necirculabilă, cu atice din b.a., prevăzute cu șorturi din tablă prefălțuită culoare albă pentru protecție. Înălțimea liberă a nivelurilor este variabilă, cuprinsă între 3,30-3,50- 4,10 m (la intradosul plăcii de b.a).

Obiectul 2 – terenul de sport va avea dimensiunile 23,40x43,40 m (incluzând împrejmuirea), cu o suprafață de gazon artificial de 1.015,56 mp. Accesul pe teren se va realiza de la nivelul demisolului obiectului 1 în partea de Vest. Terenul va avea o suprafață de 200,57 mp de gradene din beton ușor.

Terenul este împrejmuit perimetral cu gard de 6 m înaltime realizat din stâlpi și plasă metalică împletită, având 132,00 ml.

Spațiile de parcare se vor amenaja în partea de Sud a terenului

Cota ±0.00 a fost stabilită la ±0.00 = +171,13.

### Indicatori caracteristici:

Indicator	Existent	Propus	U.M.
Suprafața teren acte (At)	5631.00	5631.00	mp
Suprafața teren măsurată (Am)	5627.00	5627.00	mp
<b>OBIECT 1</b>			
Suprafața construită (Ac)	-	477.68	mp
Suprafața desfășurată (Ad)	-	582.57	mp
Suprafața utilă (Au)	-	480.81	mp
<b>P.O.T.</b>	-	<b>8.45</b>	%
<b>C.U.T.</b>	-	<b>0.10</b>	-
Categoria de importanță	-	C (normală)	
Clasa de importanță	-	III	
Gradul de rezistență la foc	-	II	
Regim de înălțime	-	D+P	nivel
Dimensiuni maxime în plan	-	33.75 x 16.00	m
H max	-	5.20	m
H util	-	2.80; 3.30; 3.50	m
Accelerația terenului ag		0.15	`g



Perioada de colț Tc	0.70	s
Zona climatică	IV -21.00	C
Încărcarea din vânt	0.7	m/s
Încărcarea din zăpadă	2.50	kN/m <sup>2</sup>
<b>Obiect 2</b>		
Dimensiuni teren de fotbal	23,40x43.40(include împrejmuirea)	m
Suprafață platformă betonată pentru tribune	200,57	mp
Împrejmuire teren de fotbal	132.00	ml

**b) varianta constructivă de realizare a investiției;**

Conform documentației elaborate anterior, în faza Studiu de Fezabilitate, se propun următoarele lucrări:

- Construire centru multifuncțional cu dotări sportive, recreative și culturale
- Construirea unui teren de sport cu dimensiuni 23,40x43,40m
- Amenajări exterioare;
- Realizarea lucrărilor de branșament utilități existente.

**c) trasarea lucrărilor;**

Trasarea lucrărilor se va face în conformitate cu prevederile pieselor desenate pentru fiecare specialitate în parte:

- săpătură – conform plan de săpătură;
- fundații, stâlpi, grinzi, planșee – planuri și detalii de rezistență;
- compartimentări – planuri de arhitectură;
- rețele – planuri de instalații.

**d) protejarea lucrărilor executate și a materialelor din șantier;**

Protejarea lucrărilor executate cât și a materialelor din șantier cade în sarcina constructorului, care va lua măsuri de amenajare a unui spațiu de depozitare a materialelor, precum și paza acestora prin organizarea de șantier pe care o va face în apropierea lucrării.

**e) organizarea de șantier.**

Proiectul de Organizare șantier este întocmit înainte de începerea execuției și stă la baza Autorizației de construire pentru branșamente și construcțiile provizorii necesare organizării șantierului.

Astfel, documentația tehnică pentru realizarea unui obiect de construcție nou va prevedea obligatoriu și realizarea (în apropierea obiectivului) a unei organizări de șantier care trebuie să cuprindă:

- Căile de acces;
- Unelte, scule, dispozitive, utilaje și mijloace necesare;
- Sursele de energie;
- Vestiare, apă potabilă, grup sanitar;
- Organizarea spațiilor necesare depozitării temporare a materialelor, măsurile specifice pentru conservare pe timpul depozitării și evitării degradărilor;
- Măsuri specifice privind protecția și securitatea muncii, precum și de prevenire și stingere a incendiilor, decurgând din natura operațiilor și tehnologiilor de constructive cuprinse în documentația de execuție a obiectivului;



- Măsurile de protecție a vecinătăților (transmitere de vibrații și șocuri puternice, degajări mari de praful, asigurarea acceselor necesare).

Reziduurile și deșeurile rezultate în timpul execuției se vor colecta în locuri special amenajate și vor fi evacuate ritmic de întreprinderile executante (civil, electric, etc.), pentru evitarea poluării zonei.

### **Materiale rezultate din demolări (daca este cazul)**

Principalele materiale rezultate din reamenajarea amplasamentului pentru noua construcție (pe partea de arhitectură) sunt: deșeuri, moloz, pulberi, pământ cu piatră. Materialele nereciclabile se pot folosi ca materiale brute pentru umpluturi.

### **Transport**

Modul de lucru se va stabili pe baza posibilităților de manipulare și transport, astfel încât impactul asupra amplasamentului să fie minim.

Se recomandă ca transportul materialelor și elementelor rezultate din lucrările executate la depozite sau obiective prestabilite să se facă în mod uniform pe toată durata procesului pentru evitarea aglomerării și a ocupării nejustificate a spațiilor.

### **- localizarea organizării de șantier;**

Se va amplasa în incinta terenului propus pentru construcții.

### **- descrierea impactului asupra mediului a lucrărilor organizării de șantier;**

Realizarea lucrărilor de construire se va face cu asigurarea tuturor măsurilor specifice de diminuare a impactului asupra mediului, și anume:

- folosirea de utilaje de construcție moderne, dotate cu motoare ale căror emisii să respecte legislația în vigoare;
- reducerea vitezei de circulație pe drumurile publice a vehiculelor grele pentru transportul materialelor;
- stropirea cu apă a pământului excavat și a deșeurilor de construcție depozitate temporar în amplasament, în perioadele lipsite de precipitații;
- depozitarea deșeurilor de construcție în mod controlat, în spații special destinate și amenajate, și eliminarea acestor deșeuri prin operatori autorizați;
- diminuarea la minimum a înălțimii de descărcare a materialelor care pot genera emisii de particule;
- utilizarea de betoane preparate în stații specializate, evitându-se utilizarea de materiale de construcție pulverulente în amplasament;
- oprirea motoarelor utilajelor în perioadele în care nu sunt implicate în activitate;
- oprirea motoarelor vehiculelor în intervalele de timp în care se realizează descărcarea materialelor;
- folosirea de utilaje cu capacități de producție adaptate la volumele de lucrări necesare a fi realizate, astfel încât acestea să aibă asociate niveluri moderate de zgomot;
- utilizarea de măsuri de diminuare a zgomotului la surse (motoarele utilajelor);
- prevederea de spații special amenajate, dotate cu pubele pentru colectarea deșeurilor menajere rezultate de la personalul de execuție și eliminarea periodică a acestor deșeuri printr-un operator autorizat;
- prevederea de toalete ecologice pentru personalul de execuție;
- interzicerea eliminării necontrolate a deșeurilor în zonele din vecinătate;
- interzicerea accesului utilajelor mobile sau a vehiculelor aferente șantierului în zonele din vecinătate;
- interzicerea efectuării reparațiilor utilajelor și schimbarea uleiurilor în amplasament;
- delimitarea spațiilor în care se vor executa lucrările de construcție pentru a se evita afectarea unor perimetre suplimentare celor destinate construirii;
- remedierea imediată a perimetrelor cu sol contaminat ca urmare a eventualelor pierderi accidentale de produse petroliere și eliminarea solului contaminat prin operatori autorizați;



- instruirea periodică a personalului de execuție privind protecția mediului;
- desemnarea unor persoane responsabile pentru protecția mediului în timpul executării lucrărilor de construcție, cu includerea acestor responsabilități în fișele posturilor și cu prevederea de sancțiuni în cazul nerespectării măsurilor prevăzute;
- în cazul implicării unor terțe părți în lucrările de construcție se vor prevedea clauze contractuale cu privire la responsabilitățile ce revin acestora pentru protecția mediului în amplasament și în împrejurimi;

Se vor realiza lucrări de refacere a amplasamentului la finalizarea investiției, în caz de accidente și/sau la încetarea activității.

## II. Memorii tehnice pe specialități

### II.(1) MEMORIU DE ARHITECTURĂ

#### 1.1. SITUAȚIA PROPUȘĂ

##### a) Generalități

##### Descrierea generală a lucrărilor propuse

Având în vedere necesitatea noilor funcțiuni este necesară realizarea unei construcții moderne, conform standardelor actuale, care să faciliteze condiții adecvate desfășurării activităților sportive și de recreere pentru copii.

Se propune construirea unui centru multifuncțional cu dotări sportive, recreative și culturale. Centrul va avea ca misiune asigurarea, pe timpul zilei, a unor activități de recreere-socializare, educație, dezvoltare personală și activități sportive.

De asemenea, centrul multifuncțional va asigura și servirea mesei, cu aprovizionare în sistem catering. Capacitatea propusă prin proiect este de 260 de copii dispuși în 4 grupe, și un personal de 8-10 angajați.

Construcția va fi structurată pe două nivele, demisol + parter (D+P). Accesul în clădire se va realiza pe 3 din cele 4 laturi ale construcției și unde va fi nevoie se va adapta și persoanelor cu handicap locomotor. Sunt prevăzute și accese secundare în clădire – 1 acces pe latura Nord pentru izolator, unul pe latura de Nord pentru acces clădire și unul pe latura de Nord pentru ateliere, două pe latura Sud pentru oficiu primire alimente și pentru sala de mese.

Pe terenul proprietate, cu număr cadastral 50387, investiția propune realizarea a două obiecte:

- **Obiectul 1** - construcția va avea o **suprafață construită de 477,68 mp și o suprafață desfășurată de 582,57 mp**. Dimensiunile maxime în plan vor fi de **33,75 x 16,00 m** iar clădirea va avea funcțiunea de centru multifuncțional cu dotari sportive.

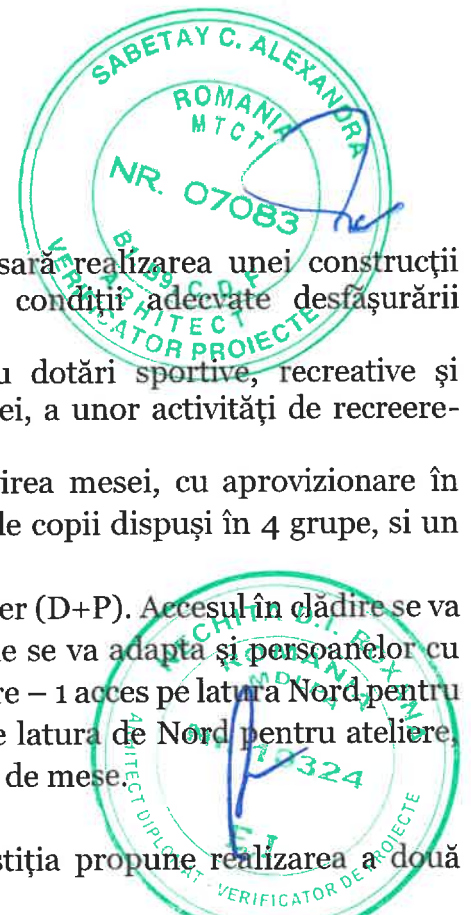
Din punct de vedere constructiv, clădirea propusă va fi realizată pe fundații continue tip talpă și elevație din beton armat, cu o structură alcătuită din cadre de beton armat dispuse după un sistem de axe ortogonal. Planșeele vor fi realizate din beton armat.

Acoperișul construcției este de tip mixt - terasă necirculabilă, cu atice din b.a., prevăzute cu șorturi din tablă prefălțuită culoare albă pentru protecție și șarpantă din structură de lemn.

**Obiectul 2** – terenul de sport va avea dimensiunile **23,40 x 43,40 m**. Accesul pe teren se va realiza de la nivelul demisolului **Obiectului 1** în partea de Vest și acces direct din strada pe partea din Sud.

Terenul este împrejmuit perimetral cu gard de 6m înaltime, realizat din stâlpi și plasă metalică împletită, având 132,00 ml.

Spațiile de parcare se vor amenaja în partea de Sud a terenului.





Prin realizarea proiectului de investiție, noua construcție și infrastructura aferentă vor fi dimensionate, dispuse și dotate corespunzător funcțiilor necesare și nevoilor beneficiarilor, respectând standardele, normele și legislația de specialitate din domeniu.

## b) Arhitectură

Imobilul este situat în intravilanul comunei Concești, sat Concești, **C.F. 50387**. Terenul cu număr cadastral 50387, cu suprafața de **5627.00 mp** măsurată și **5631.00 mp** din acte, are o formă neregulată în plan, cu latura lungă de circa **110,80 m** și latura scurtă de aproximativ **54,30 m**.

**Relațiile cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile;**

Terenul se învecinează pe latura nord cu proprietate privată; pe latura de sud cu drum acces si nr. ca. 50786; pe latura de est cu DS 1140 ; și pe latura de vest cu proprietate privată nr. cad. 50116.

Amplasamentul construcțiilor propuse este situat pe un teren în pantă.

Accesul principal în imobil se realizează pe latura de Sud.

Amplasamentul este deservit de drumuri interioare și alei betonate pentru accesul auto și pietonal, care facilitează circulațiile pietonale și motorizate.

Distanțe construcție propusă față de limite:

Orientarea	Vicinătate	Distanțe minime
Nord	Liber la construcții	34,82 m față de limita de proprietate
Sud	Drum acces	3,15 m față de limita de proprietate
Est	Proprietate privată - Nr. Cad. 50388	34,66 m față de limita de proprietate
Vest	Proprietate privată - Nr. Cad. 50116	3,55 m față de limita de proprietate

## Proprietari și acte

Terenul conform P.U.G. este situat în intravilanul localității Concești, comuna Concești, județul Botoșani, teren cu suprafața de 5627.00 mp măsurată și 5631.00 mp din acte și este intabulat și înscris în **C.F. 50387**, cu **Nr. Cadastral 50387**, domeniul public, teren intravilan. Terenul este liber de sarcini juridice.

## Obiect – Centru multifuncțional cu dotări sportive, recreative și culturale

Construcția cu regim de înălțime **D+P** va avea o **suprafață construită de 477,68 mp** și o **suprafață desfășurată de 582,57 mp**. Dimensiunile maxime în plan vor fi de **33,75 x 16,00 m** iar clădirea va avea funcțiunea de centru multifuncțional cu dotări sportive.

Din punct de vedere constructiv, clădirea propusă va fi realizată pe fundații continue tip talpă și elevație din beton armat, cu o structură alcătuită din cadre de beton armat dispuse după un sistem de axe ortogonal. Planșeele vor fi realizate din beton armat.

Acoperișul construcției este de tip terasă necirculabilă, cu atice din b.a., prevăzute cu șorturi din tablă prefălțuită culoare albă pentru protecție.

Infrastructura se constituie din fundații continue tip talpa din beton simplu și elevație din beton armat și grinzi locale de legatură sub pereți din zidărie, având următoarele caracteristici:

- Talpi din beton simplu: secțiune 105x50/ 100/ 150/ 200/ 250/ 300/ 350/ 400 cm.
- Elevații din beton armat: secțiune 45x150 cm/ 45x500 cm. Armare:



- sectiune 45x150 cm: longitudinal cu bare independente 8Ø16 (la partea superioara/ inferioara) + 4Ø10 de montaj. In directie transversala armarea se va realiza cu bare independente 4Ø10/20 + 2 etrieri Ø10/20 (la partea superioara/ inferioara) + 2 agrafe Ø6/60;
- sectiune 45x500 cm: longitudinal doua armari conform sectiune 45x150 dispuse la partea superioara respectiv inferioara + 14Ø10 de montaj. In directie transversala armarea se va realiza cu bare independente 12Ø10/20 + 4 etrieri Ø10/20 (la partea superioara/ inferioara) + 3 agrafe Ø6/60;

- Grinzile de fundare secundare (G.F.S.) din beton armat: dimensiuni sectionale 30x60 cm. Armare:

- *sectiune (30x60cm) armare:* longitudinal cu bare independente superior/ inferior - 3Ø14 + 2Ø10 si transversal cu etrieri Ø10/20cm + agrafe Ø6/60;

Peretii de sustinere ai rampelor si teraselor de acces se vor realiza cu grosimi de 20cm. Amarea se va realiza prin dispunerea in directie longitudinala superior/ inferior a doua centuri formate din 4Ø10 longitudinal si etrieri Ø8/20 transversal, si doua randuri de plasa sudata Ø6x100/ Ø6x100 pozitionate pe ambele fete ale peretelui. Constructiv se vor dispune agrafe Ø6/60cm.

Peretii de sustinere ai scarii exterioare se vor realiza cu grosimea de 20 cm (perete B)/ 30 cm (perete A). Ambii pereti vor transmite incacarile la teren prin intermediul unor talpi din beton armat (caz perete A) respectiv talpi din beton simplu (caz perete B).

- Perete A: sectiune 30x500 cm perete/ 100x50 cm talpa. Armare:

- perete 30x500 cm: longitudinal cu bare independente 4Ø14 (la partea superioara) + Ø12/20 cm. In directie transversala armarea se va realiza cu bare independente 2Ø14/15 + etrieri Ø8/15 (la partea superioara) + agrafe Ø8/60;
- talpa 100x50 cm: longitudinal cu bare independente 12Ø10. In directie transversala armarea se va realiza cu bare independente 2Ø14/20 cm;

- Perete A: sectiune 20x310 cm perete/ 90x50 cm talpa (beton simplu). Armare:

- perete 20x310 cm: longitudinal cu bare independente 4Ø12 (la partea superioara) + Ø10/20 cm. In directie transversala armarea se va realiza cu bare independente 2Ø10/15 + etrieri Ø8/15 (la partea superioara) + agrafe Ø6/60;

Peretii din beton armat de la nivelul demisolului se vor realiza cu grosimea de 30 cm. Armarea acestora se va realiza pe ambele fete cu plase din bare independente Ø12/15 cm vertical si Ø10/15 cm orizontal. Global se vor dispune cate 4 agrafe Ø6/mp.

Placile suport pardoseala (cota -0,05m/ +3,55m) se vor realiza din beton armat monolit cu grosimea de 10cm si se va arma cu doua randuri de plasa sudata Ø6x100/ Ø6x100. Global se vor dispune distantieri 4Ø8/mp.

Se va acorda atentie sporita la montarea, in fundatii, a barelor verticale de ancoraj pentru barele verticale din stalpi si pereti.

Data fiind topografia amplasamentului, se impune realizarea unui zid de sprijin amplasat conform planselor atasate prezentei documentatii, in vederea realizarii sistematizarii pe verticala. De asemenea s-a realizat racordarea in trepte a talpii zidului de sprijin conform planselor atasate.



Acesta va fi alcatuit dintr-o talpa continua cu sectiunea 250x50/ 100/ 150/ 200/ 250/ 300/ 350/ 400 cm, armata longitudinal cu bare independente Ø10/20cm inferior/ superior, iar transversal cu bare Ø14/20cm; si un perete din beton armat cu sectiunea variabila, avand latimea 45 cm la partea inferioara, 30 cm la partea superioara iar inaltimea de 2,00m/ 2,70m/ 3,30m/ 3,90m/ 4,50m/ 5,00m/ 5,50m. Armarea peretelui se va realiza prin dispunerea unei centuri armate la partea superioara a peretelui alcatuita in directie longitudinala din 4 bare Ø14 + etrieri Ø8/15cm in directie transversala. Suplimentar se dispun bare orizontale longitudinale pe toata inaltimea peretelui Ø12/20 cm si bare verticale transversale Ø14/15cm + agrafe Ø8/60cm.

Pentru realizarea elementelor din beton armat de la nivelul infrastructurii se va utiliza beton clasa C25/30.

Pentru realizarea elementelor din beton simplu de la nivelul infrastructurii se va utiliza beton clasa C12/15.

Armarea tuturor elementelor din beton armat de la nivelul infrastructurii se va realiza cu oțel Bst500c.

Acoperirea barelor elementelor din beton armat aflate in contact direct cu pamantul va fi de minim 5cm.

Toate elementele de infrastructura se vor dispune peste un strat de beton de egalizare cu grosimea de 10cm (clasa C8/10).

Acoperișul este de tip terasă necirculabilă cu înaltime variabila.

Trotuarul perimetral, rampele si podestele de acces se vor realiza sub forma de placi din beton armat cu grosimea de 10cm, armate cu un rand de plase sudate Ø6x100x100mm.

Finisare fațadelor se va realiza cu termosistem vată minerală 15 cm, tencuială decorativă de exterior, placaj WPC și placaj cărămidă aparentă.

Înălțimea liberă a nivelurilor este variabilă, cuprinsă între 3.30; 3.50; 4.10 m (la intradosul plăcii de b.a).

### **Obiect 2 – teren de sport**

Pe amplasamentul studiat exista un teren de sport asupra caruia nu se va interveni. Gradenele existente se vor extinde in vederea suplimentarii numarului de locuri. Gradenele noi vor fi realizate sub forma de placi din beton armat cu grosimea de 10 cm armate cu plase sudate Ø6x100x100mm. Latura imprejmuirii existente ce separa gradenele de suprafata de joc va fi desfacuta si mutata in spatele gradenelor noi realizate. De asemenea se propune suprainaltarea imprejmuirii existente. Aceasta se va realiza prin imbinare de continuitate sudata. Prelungirile stalpilor vor fi realizate din profile CHS 114,3/5. Stalpii noi ce se vor dispune in spatele gradenelor vor fi inglobati in zidul de sprijin. Acestia se vor realiza din profile CHS 114,3/5. Stalpii vor fi rigidizati prin 3 cordoane perimetrare realizate din teava patrata 30x30x3mm ce leaga stalpii. Pe stalpi si cordoane va fi dispusa plasa metalica impletita.

Toate elementele metalice ale imprejmuirii se vor realiza din oțel S235JR, si vor fi protejate impotriva coroziunii prin grunduire si vopsire.



Rezistența la foc a elementelor de construcție, stabilită potrivit criteriilor din Regulamentul privind clasificarea și încadrarea produselor pentru construcții pe baza performanțelor de comportare la foc, reglementărilor tehnice și standardelor europene de referință:

**Tabel: determinarea gradului de rezistență la foc**

De inc	Nivelul de stabilitate la foc					Propus în proiect
	I	II	III	IV	V	
Stâlpi	Co(CA1) R180	Co(CA1) R120	C1(CA2a) R60	C2(CA2b) R30	C4(CA2d) R15	Beton armat 35x35
Pereți portanți, diafragme	REI180	REI120	REI60	REI30	REI15	planșeu b.a. 15 cm cu rol de diafragmă structurală
Pereți interiori neporanți	Co(CA1) EI30	C1(CA2a) EI15	C2(CA2b) EI15	C3(CA2c) EI15	C4(CA2d)	zidărie cărămidă 30 cm
Pereți exteriori neporanți	Co(CA1) EI30	C1(CA2a) EI30	C2(CA2b) EI15	C3(CA2c) EI15	C4(CA2d)	zidărie cărămidă plină 30 cm
Grinzi, ferme	Co(CA1) R60	Co(CA1) R45(R30)	C1(CA2a) R30	C2(CA2b) R15	C4(CA2d)	grinzi beton armat 30x60cm
Planșee, acoperișuri terasă	Co(CA1) REI120	Co(CA1) REI45 (REI30)	C1(CA2a) REI30	C2(CA2b) REI15	C4(CA2d)	Acoperiș tip terasă planșeu beton armat 15 cm
Pane, contravântuiri, șarpanta acoperișurilor	Co(CA1) R45(R30)	C1(CA2a) R30(R15)	C2(CA2b)R15	C3(CA2c)	C4(CA2d)	Nu există
Panouri de învelitoare și suportul continuu al învelitorii combustibile (în afară de tablă goală)	Co(CA1) REI15	C1(CA2a)	C2(CA2b)	C3(CA2c)	C4(CA2d)	Nu există
Nivelul de stabilitate la foc determinat		II				
Gradul de rezistență la foc						

- Structură de rezistență portantă cadre beton armat cu stalpi 35x35 cm, stalpișori 30x30 cm, clasa de combustibilitate Co(CA1) – clasa de reacție la foc A1 – standard de referință EN ISO 1182\*1 și EN ISO 1716;

- Zidărie din cărămidă cu grosime de 30 cm clasa de combustibilitate Co(CA1) – clasa de reacție la foc A1 – standard de referință EN ISO 1182\*1 și EN ISO 1716;

- Grinzi și centuri din beton armat cu dimensiuni de 30 x 60cm, 30x30cm, 25x40cm clasa de combustibilitate Co(CA1) – clasa de reacție la foc A1 – standard de referință EN ISO 1182\*1 și EN ISO 1716;

- Planșee peste demisol și parter din beton armat cu grosimea de 15 cm, clasa de combustibilitate Co(CA1) – clasa de reacție la foc A1 – standard de referință EN ISO 1182\*1 și EN ISO 1716;

- Pereți exteriori din zidărie din cărămidă cu grosimea de 30cm, clasa de combustibilitate Co(CA1) – clasa de reacție la foc A1 – standard de referință EN ISO 1182\*1 și EN ISO 1716;

- Pereți interiori din zidărie din cărămidă cu grosimea de 30 cm, clasa de combustibilitate Co(CA1) – clasa de reacție la foc A1 – standard de referință EN ISO 1182\*1 și EN ISO 1716;

- Pereți interiori de compartimentare din gips-carton cu grosimea de 15 cm clasa de combustibilitate Co(CA1) clasa de reacție la foc A1;

- Acoperiș terasă beton armat cu grosimea de 15 cm Co(CA1) – clasa de reacție la foc A1 – standard de referință EN ISO 1182\*1 și EN ISO 1716;

- Tencuială exterioară decorativă structurată pe termosistem din vată minerală de 15 cm, A2(sl,do);

- Tencuieli gletuite la interior și var lavabil – clasa de reacție la foc A1;

- Pardoseli din gresie portelanată antiderapantă de trafic intens – clasa de reacție la foc A1FL;

- Pardoseli din pvc – clasa de reacție la foc A1FL;



### **AMENAJĂRI EXTERIOARE**

- Se vor executa trotuare perimetrare pentru construcția propusă, conformate și dimensionate conform planșelor de arhitectură. Etanșarea racordului între trotuar și soclul construcției se va realiza cu mastic bituminos.
- Se vor amenaja alei carosabile și o parcare cu strat de uzură din pavele prefabricate din beton, având 6 locuri de parcare, dintre care unul pentru persoane cu dizabilități.

Se vor executa trotuare perimetrare pentru construcția propusă, conformate și dimensionate conform planșelor de arhitectură. Etanșarea racordului între trotuar și soclul construcției se va realiza cu mastic bituminos.

Apele meteorice vor fi colectate prin jgheaburi și burlane metalice pluviale și vor fi dirijate spre exteriorul clădirii spre spațiile verzi.

### **REALIZAREA LUCRĂRILOR DE BRANȘAMENT UTILITĂȚI EXISTENTE.**

Pentru realizarea lucrărilor propuse în rândurile de mai sus, se vor respecta exigentele impuse de legislația în vigoare și situația existentă:

În vederea asigurării igienei apei, se va asigura o distribuție a apei într-un debit suficient, în condițiile satisfacerii criteriilor de puritate a apei, conform prevederilor STAS 1342.

**Deversarea apelor uzate.** Apele uzate menajere colectate de la clădire sunt evacuate către bazin vidanjabil.

**Apele pluviale** colectate prin intermediul burlanelor se colectează și se dirijează spre spațiile verzi. Apele de pe alei vor fi colectate în rigole de scurgere.

**Alimentarea cu energie electrică** este realizată printr-un bransament din rețeaua existentă în zonă.

**Iluminatul** incaperilor se va face atât natural (direct și prin supralumini), cât și artificial (lămpi, corpuri de iluminat decorative).

**Alimentarea cu gaze naturale** - nu este cazul.

**Alimentarea cu energie termică.** Asigurarea necesarului de agent termic se va realiza prin intermediul pompelor de căldură.

**Pentru asigurarea igienei aerului** - spațiile sunt ventilate natural prin ferestre cu ochiuri mobile.

#### **c) Indicatori urbanistici rezultați ca urmare a lucrărilor propuse:**

Ca urmare a lucrărilor de intervenții se obțin următorii parametri:

<b>Indicator</b>	<b>Existent</b>	<b>Propus</b>	<b>U.M.</b>
Suprafața teren acte (At)	5631.00	5631.00	mp
Suprafața teren măsurată (Am)	5627.00	5627.00	mp
<b>OBIECT 1</b>			
Suprafața construită (Ac)	-	477.68	mp
Suprafața desfășurată (Ad)	-	582.57	mp
Suprafața utilă (Au)	-	480.81	mp
<b>P.O.T.</b>	-	<b>8.45</b>	%



<b>C.U.T.</b>	-	<b>0.10</b>	-
Categoria de importanță	-	<b>C (normală)</b>	
Clasa de importanță	-	<b>III</b>	
Gradul de rezistență la foc	-	<b>II</b>	
Regim de înălțime	-	<b>D+P</b>	nivel
Dimensiuni maxime in plan	-	<b>33.75 x 16.00</b>	m
H max	-	<b>5.20</b>	m
H util	-	<b>2.80; 3.30; 3.50</b>	m
Accelerația terenului ag		<b>0.15</b>	`g
Perioada de colț Tc		<b>0.70</b>	s
Zona climatică		<b>IV -21.00</b>	C
Încărcarea din vânt		<b>0.7</b>	m/s
Încărcarea din zăpadă		<b>2.50</b>	kN/m2
<b>Obiect 2</b>			
Dimensiuni teren de fotbal	<b>23,40x43.40(include imprejmuirea)</b>		m
Suprafață platformă betonată pentru tribune	<b>200,57</b>		mp
Împrejmuire teren de fotbal	<b>132.00</b>		ml

#### **Categoria și clasa de importanță:**

Conform Regulamentului privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor aprobat prin HG 766/1997 – Hotărâre pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții – și metodologiei pentru stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor, aprobată cu Ordinul MLPAT nr.31/N din 02.10.1995.

**Categoria de importanță este "C" (normală);**

**Clasa de importanță: III.**

#### **d) Funcționalul**

**Centrul multifuncțional** are ca obiectiv general promovarea incluziunii socioeconomice a comunităților marginalizate și a gospodăriilor cu venituri reduse, în special a copiilor proveniți din medii defavorizate, inclusiv a persoanelor cu nevoi speciale, prin acțiuni integrate, de oferire a condițiilor optime pentru educație.

Distribuția funcțiunilor ține cont de orientarea punctelor cardinale, astfel încât spațiile funcționale propuse să poată beneficia de lumină naturală și orientare cardinală optimă, dar și de relația între construcția propusă și contextul construit existent.

Dimensionarea spațiilor și a clădirii în ansamblu a fost dictată de prevederile normativelor specifice în vigoare și de cerințele beneficiarului și a temei de proiectare.

În realizarea arhitecturală a fațadelor s-a avut în vedere sublinierea judicioasă a volumului construit, și integrarea acestuia în peisajul existent. Au fost alese soluții moderne pentru finisajele fațadei, abordându-se o arhitectură neutră, fără a reprezenta un contrast față de mediul construit. Din punct de vedere volumetric, s-a urmărit crearea unui volum armonios.

În alegerea finisajelor interioare s-au avut în vedere în special exigențele specifice.

#### **Considerente specifice respectate prin soluția proiectată:**

Utilizarea clădirii cu instalații electrice, sanitare și termice;

Montarea de echipamente pentru instalații cu performanță energetică ridicată;



Asigurarea unor standarde de eficiență a tâmplăriei exterioare dar și încadrarea în prevederile normativului P118/1999 Normativ de siguranță la foc a construcțiilor;

În urma realizării lucrărilor propuse va rezulta următorul funcțional:

Nivel	Ind.	Funcțiune	Suprafața Utila	H Util	Perimetru	Finisaj pardoseala	Finisaj pereti	Finisaj tavane	Volum net
Demisol	D.01	Hol de acces	8,98	3,3	12,5	Gresie	Var lavabil alb	Var lavabil alb	29,44
	D.02	G.S. + Vestiar (F)	19,03	3,3	21,74	Gresie	Faianta pana la +2.10	Var lavabil alb	62,81
	D.03	Oficiu curatenie	5,06	3,3	9	Gresie	Faianta pana la +2.10	Var lavabil alb	16,7
	D.04	G.S. + Vestiar (M)	22,34	3,3	23,6	Gresie	Faianta pana la +2.10	Var lavabil alb	73,72
	D.05	Camera tehnica	19,65	3,3	17,97	Gresie	Faianta pana la +2.10	Var lavabil alb	64,61
<b>Total</b>			<b>75,07 m<sup>2</sup></b>						<b>247,29 m<sup>3</sup></b>
Par	P.01	Acces + Receptie	32,17	3,5	24,09	Gresie	Var lavabil alb	Var lavabil alb	133,35
	P.02	Sala multifunctionala	56,98	3,5	32,3	PVC	Var lavabil alb	Var lavabil alb	198,86
	P.03	Atelier	25,5	3,5	20,97	PVC	Var lavabil alb	Var lavabil alb	89,79
	P.04	Atelier	26,93	3,5	21,37	PVC	Var lavabil alb	Var lavabil alb	94,12
	P.05	Izolator	10,37	2,8	15,37	Gresie	Faianta pana la +2.10	Var lavabil alb	42,26
	P.06	G.S.	2,72	2,8	6,6	Gresie	Faianta pana la +2.10	Var lavabil alb	11,16
	P.07	Cabinet Consiliere Juridica	12,42	2,8	15,1	Gresie	Var lavabil alb	Var lavabil alb	50,94
	P.08	Cabinet Psihologic	12,97	2,8	14,8	Gresie	Var	Var	53,17



						lavabil alb	lavabil alb		
P.09	Birou personal + Chicineta	12,27	2,8	14,5	Gresie	Var lavabil alb	Var lavabil alb	50,32	
P.10	Vestiar + G.S. personal(M)	7,74	2,8	16,1	Gresie	Faianta pana la +2.10	Var lavabil alb	27,09	
P.11	Vestiar + G.S. personal (F)	7,72	2,8	17,5	Gresie	Faianta pana la +2.10	Var lavabil alb	27,03	
P.12	G.S. pers. dis.	4,82	2,8	8,9	Gresie	Faianta pana la +2.10	Var lavabil alb	16,88	
P.13	G.S. (F)	9,85	2,8	12,6	Gresie	Faianta pana la +2.10	Var lavabil alb	34,47	
P.14	G.S. (M)	9,64	2,8	12,9	Gresie	Faianta pana la +2.10	Var lavabil alb	33,76	
P.15	Vestiar + G.S. oficiant	6,71	2,8	14,91	Gresie	Faianta pana la +2.10	Var lavabil alb	23,5	
P.16	Oficiu primire alimente	12,61	2,8	14,7	Gresie	Faianta pana la +2.10	Var lavabil alb	43,98	
P.17	Sala de mese	61,08	2,8	33,81	PVC	Var lavabil alb	Var lavabil alb	214,67	
P.18	Biblioteca + Mediateca	42,73	3,5	26,57	PVC	Var lavabil alb	Var lavabil alb	149,88	
P.19	Hol	50,49	3,5	50,3	PVC	Var lavabil alb	Var lavabil alb	176,72	
<b>Total</b>		<b>405,74</b>							<b>1.471,9</b>
		<b>m<sup>2</sup></b>							<b>4 m<sup>3</sup></b>
		<b>480,81</b>							<b>1.719,23</b>
		<b>m<sup>2</sup></b>							<b>m<sup>3</sup></b>



## **CIRCUITE FUNCȚIONALE:**

Accesul se face direct din exterior.

Accesul/evacuarea în/din clădiri se face prin intrări principale:

- Accesul vizitatorilor se va realiza direct din zona de hol acces + recepție, prin intermediul celor două uși batanate duble cu dimensiunile de 3,30 x 1,80m, dispuse pe fațada principală și fațada posterioară.
- Accesul personalului se face prin intermediul unei uși duble batante cu dimensiunile 1,80x3,30m de pe fațada principală.
- Accesul/evacuarea copiilor se poate face atât direct din zona de hol acces + recepție, prin intermediul celor două uși batanate duble cu dimensiunile de 3,00 x 1,80m, dispuse pe fațada principală și fațada posterioară cu dimensiunea de 1,60x3,00.
- Atelierele au acces separat direct din exterior prin cele două uși cu dimensiunile de 1,00x3,00m de pe fațada posterioară.

Accesul principal va fi prevăzut cu o platformă retractabilă de urcare/coborare pentru persoanele cu dizabilități cu acces din parcare.

Conformarea funcțională, distribuția și suprafețele încăperilor au fost stabilite în urma stabilirii temei de proiectare și în conformitate cu normativele în vigoare.

## **C1 – CENTRU MULTIFUNCȚIONAL CU DOTĂRI SPORTIVE, RECREATIVE ȘI CULTURALE**

### **CIRCUITE FUNCȚIONALE DEMISOL+PARTER:**

Prin accesul principal, se va putea accesa zona de distribuție a funcționalului, iar prin intermediul unor holuri de legătură, se vor putea accesa spațiile conexe și funcțiunile propuse prin tema de proiectare.

#### **Demisol: 75,07 mp**

#### **Demisolul va avea în componența sa:**

- Hol acces
- G.s. + vestiar femei
- G.s. + vestiar bărbați
- Camera tehnică
- Oficiu curățenie

#### **Parter: 405,74 mp**

#### **Parter – va avea în componența sa:**

- Hol acces + recepție
- Sală multifuncțională
- Atelier
- Atelier
- Izolator
- Grup sanitar
- Cabinet consiliere juridică
- Cabinet psihologic
- Birou personal + chicineta



- Vestiar + G.S. personal barbati
- Vestiar +G.S. personal femei
- G.S. pers. dis.
- G.S. femei
- G.S barbati
- Vestiar + G.S. oficiant
- Oficiu primire alimente
- Sala de mese
- Biblioteca + mediateca
- Hol

Prin lucrările propuse se urmărește satisfacerea cerințelor esențiale de calitate în construcții, dar și atingerea parametrilor tehnici specifici prevăzuți în:

- NP 068 – 2002 - Normativ privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinței de siguranță în exploatare;
- P118/1999 - Normativ de siguranță la foc a construcțiilor;
- NP 060 – 2002 - Normativ privind stabilirea performanțelor termo-higro-energetice ale anvelopei clădirilor de locuit existente în vederea reabilitării lor termice;
- NP 040 – 2002 - Normativ privind proiectarea, executarea și exploatarea hidroizolațiilor la clădiri;
- C125 -2013 - Normativ privind acustica în constructii si zone urbane;
- C107/0 – 2002 Normativ pentru proiectarea si executia lucrarilor de izolatii termice la cladiri.

### e) Rezistență

Proiectul de investitie isi propune realizarea unei cladiri cu destinatie de centru multifunctional. Corpul de cladire propus va avea regimul de inaltime Demisol + Parter. Constructia are o forma poligonala in plan cu dimensiunile maxime la nivelul parterului de aproximativ 15,70 x 33,45 m.

Inaltimea maxima a cladirii este de aproximativ 5,20m masurat de la cota ±0,00.

Inaltimele de nivel sunt 3,50m la nivelul demisolului si 3,70/ 4,30m la nivelul parterului.

Structura de rezistenta este alcatuita, la nivelul infrastructurii, din fundatii continue tip talpa din beton simplu si elevatie din beton armat, sub stalpi din beton armat; iar la nivelul suprastructurii din cadre spatiale din beton armat dispuse dupa un sistem de axe ortogonal, la care prealuarea incarcarilor se realizeaza prin intermediul elementelor verticale (stalpi) si orizontale (centuri/ grinzi/ placi). La nivelul demisolului, pe Axele A, G si 6 s-au dispus pereti din beton armat cu grosimea de 30 cm. Pentru eficientizarea conlucrării de ansamblu al sistemului de fundare adoptat, s-a realizat racordarea in trepte a talpilor fundatiei pe zona demisolului cu talpile fundatiei pe zona parterului conform plaselor atasate.

### **OBIECT 1 - CLĂDIRE**

#### **Infrastructura**

Infrastructura se constituie din fundatii continue tip talpa din beton simplu si elevatie din beton armat si grinzi locale de legatura sub pereti din zidarie, avand urmatoarele caracteristici:

- Talpi din beton simplu: sectiune 105x50/ 100/ 150/ 200/ 250/ 300/ 350/ 400 cm.
- Elevatii din beton armat: sectiune 45x150 cm/ 45x500 cm. Armare:



- sectiune 45x150 cm: longitudinal cu bare independente 8Ø16 (la partea superioara/ inferioara) + 4Ø10 de montaj. In directie transversala armarea se va realiza cu bare independente 4Ø10/20 + 2 etrieri Ø10/20 (la partea superioara/ inferioara) + 2 agrafe Ø6/60;
- sectiune 45x500 cm: longitudinal doua armari conform sectiune 45x150 dispuse la partea superioara respectiv inferioara + 14Ø10 de montaj. In directie transversala armarea se va realiza cu bare independente 12Ø10/20 + 4 etrieri Ø10/20 (la partea superioara/ inferioara) + 3 agrafe Ø6/60;
- Grinzile de fundare secundare (G.F.S.) din beton armat: dimensiuni sectionale 30x60 cm.  
Armare:

- *sectiune (30x60cm) armare:* longitudinal cu bare independente superior/ inferior - 3Ø14 + 2Ø10 si transversal cu etrieri Ø10/20cm + agrafe Ø6/60;

Peretii de sustinere ai rampelor si teraselor de acces se vor realiza cu grosimi de 20cm. Amarea se va realiza prin dispunerea in directie longitudinala superior/ inferior a doua centuri formate din 4Ø10 longitudinal si etrieri Ø8/20 transversal, si doua randuri de plasa sudata Ø6x100/ Ø6x100 pozitionate pe ambele fete ale peretelui. Constructiv se vor dispune agrafe Ø6/60cm.

Peretii de sustinere ai scarii exterioare se vor realiza cu grosimea de 20 cm (perete B)/ 30 cm (perete A). Ambii pereti vor transmite incacarile la teren prin intermediul unor talpi din beton armat (caz perete A) respectiv talpi din beton simplu (caz perete B).

- Perete A: sectiune 30x500 cm perete/ 100x50 cm talpa. Armare:
  - perete 30x500 cm: longitudinal cu bare independente 4Ø14 (la partea superioara) + Ø12/20 cm. In directie transversala armarea se va realiza cu bare independente 2Ø14/15 + etrieri Ø8/15 (la partea superioara) + agrafe Ø8/60;
  - talpa 100x50 cm: longitudinal cu bare independente 12Ø10. In directie transversala armarea se va realiza cu bare independente 2Ø14/20 cm;
- Perete A: sectiune 20x310 cm perete/ 90x50 cm talpa (beton simplu). Armare:
  - perete 20x310 cm: longitudinal cu bare independente 4Ø12 (la partea superioara) + Ø10/20 cm. In directie transversala armarea se va realiza cu bare independente 2Ø10/15 + etrieri Ø8/15 (la partea superioara) + agrafe Ø6/60;

Peretii din beton armat de la nivelul demisolului se vor realiza cu grosimea de 30 cm. Armarea acestora se va realiza pe ambele fete cu plase din bare independente Ø12/15 cm vertical si Ø10/15 cm orizontal. Global se vor dispune cate 4 agrafe Ø6/mp.

Placile suport pardoseala (cota -0,05m/ +3,55m) se vor realiza din beton armat monolit cu grosimea de 10cm si se va arma cu doua randuri de plasa sudata Ø6x100/ Ø6x100. Global se vor dispune distantieri 4Ø8/mp.

Se va acorda atentie sporita la montarea, in fundatii, a barelor verticale de ancoraj pentru barele verticale din stalpi si pereti.

Data fiind topografia amplasamentului, se impune realizarea unui zid de sprijin amplasat conform planselor atasate prezentei documentatii, in vederea realizarii sistematizarii pe verticala. De asemenea s-a realizat racordarea in trepte a talpii zidului de sprijin conform planselor atasate. Acesta va fi alcatuit dintr-o talpa continua cu sectiunea 250x50/ 100/ 150/ 200/ 250/ 300/ 350/ 400 cm, armata longitudinal cu bare independente Ø10/20cm inferior/ superior, iar transversal cu bare Ø14/20cm; si un perete din beton armat cu sectiunea variabila, avand latimea 45 cm la partea



inferioara, 30 cm la partea superioara iar inaltimea de 2,00m/ 2,70m/ 3,30m/ 3,90m/ 4,50m/ 5,00m/ 5,50m. Armarea peretelui se va realiza prin dispunerea unei centuri armate la partea superioara a peretelui alcatuita in directie longitudinala din 4 bare Ø14 + etrieri Ø8/15cm in directie transversala. Suplimentar se dispun bare orizontale longitudinale pe toata inaltimea peretelui Ø12/20 cm si bare verticale transversale Ø14/15cm + agrafe Ø8/60cm.

Pentru realizarea elementelor din beton armat de la nivelul infrastructurii se va utiliza beton clasa C25/30.

Pentru realizarea elementelor din beton simplu de la nivelul infrastructurii se va utiliza beton clasa C12/15.

Armarea tuturor elementelor din beton armat de la nivelul infrastructurii se va realiza cu oțel Bst500c.

Acoperirea barelor elementelor din beton armat aflate in contact direct cu pamantul va fi de minim 5cm.

Toate elementele de infrastructura se vor dispune peste un strat de beton de egalizare cu grosimea de 10cm (clasa C8/10).

### **Suprastructura**

Elementele din beton armat de la nivelul suprastructurii se prezinta cu urmatoarele caracteristici:

#### **Stalpisori**

sectiune (30x30cm) armare: longitudinal 4Ø14/16mm/ transversal etrieri Ø8/10cm.

#### **Stalpi**

sectiune (35x35cm) armare: longitudinal 4Ø20mm + 8Ø18mm / transversal etrieri 3Ø8/10cm;

#### **Centuri**

sectiune (30x30cm) armare: longitudinal cu bare independente superior/ inferior – 3Ø12mm, si transversal cu etrieri Ø8/15cm.

#### **Grinzi**

sectiune (25x40cm) armare: longitudinal cu bare independente superior/ inferior - 3Ø16mm si transversal cu etrieri Ø8/10cm;

sectiune (30x60cm) armare: longitudinal cu bare independente superior - 3Ø18mm iar inferior 3Ø16mm + 2Ø10mm constructiv si transversal cu etrieri Ø8/10cm si agrafe Ø6/60cm;

#### **Aticul perimetral**

sectiune (15x55cm) armare: longitudinal cu bare independente - 6Ø10mm si transversal cu bare 2Ø10/15cm + etrier Ø8/15cm;

sectiune (15x70cm) armare: longitudinal cu bare independente - 6Ø10mm si transversal cu bare 2Ø10/15cm + etrier Ø8/15cm;

Placile din beton armat (cota -0,05m/ +3,65m/ +4,25m) se vor realiza cu grosimea de 15cm. Armarea placilor se va realiza pe ambele directii cu plase din bare independente Ø8/15cm inferior/ Ø10/15cm superior. Global se vor dispune distantieri 4Ø8/mp.

Peretii de inchidere de la nivelul suprastructurii se vor realiza din zidarie de caramida cu grosimea de 30cm.

Peretii de compartimentare interiori se vor realiza din zidarie de caramida cu grosimea de 30cm sau gips carton, conform planselor de arhitectura..



Acoperisul este de tip terasa necirculabila. Stratificatia acoperisului se va face conform detaliilor de arhitectura.

Trotuarul perimetral, rampele si podestele de acces se vor realiza sub forma de placi din beton armat cu grosimea de 10cm, armate cu un rand de plase sudate Ø6x100x100mm.

Pentru realizarea elementelor din beton armat de la nivelul suprastructurii se va utiliza beton clasa C25/30.

Armarea tuturor elementelor din beton armat de la nivelul suprastructurii se va realiza cu oțel Bst500c.

## **OBIECT 2 – TEREN SPORT**

Pe amplasamentul studiat exista un teren de sport asupra caruia nu se va interveni. Gradenele existente se vor extinde in vederea suplimentarii numarului de locuri. Gradenele noi vor fi realizate sub forma de placi din beton armat cu grosimea de 10 cm armate cu plase sudate Ø6x100x100mm. Latura imprejmuirii existente ce separa gradenele de suprafata de joc va fi desfacuta si mutata in spatele gradenelor noi realizate. De asemenea se propune suprainaltarea imprejmuirii existente. Aceasta se va realiza prin imbinare de continuitate sudata. Prelungirile stalpilor vor fi realizate din profile CHS 114,3/5. Stalpii noi ce se vor dispune in spatele gradenelor vor fi inglobati in zidul de sprijin. Acestia se vor realiza din profile CHS 114,3/5. Stalpii vor fi rigidizati prin 3 cordoane perimetrare realizate din teava patrata 30x30x3mm ce leaga stalpii. Pe stalpi si cordoane va fi dispusa plasa metalica impletita.

Toate elementele metalice ale imprejmuirii se vor realiza din oțel S235JR, si vor fi protejate impotriva coroziunii prin grunduire si vopsire.

### **f) Finisaje interioare și exterioare propuse**

#### **Finisaje interioare**

Finisajele interioare ale pereților, tavanului și glafurile interioare, se vor realiza din tencuiele interioare pe baza de ipsos și vopsea lavabilă în dublu strat cu respectarea culorilor din planșele de arhitectură. La G.S. și vestiare se propune faianță până la cota +2,10.

#### **Pardoseli:**

- pardoseli finisate cu plăci ceramice (gresie porțelanată) în, camere tehnice, grupuri sanitare, vestiare etc.

- pardoseli antiderapante din gresie pentru terase acces și scări;

- pardoseli finisate cu covor PVC în holuri, biblioteca, atelier, cabinete etc.

Pentru asigurarea unei orizontalități perfecte a pardoselilor, s-a optat pentru turnarea unei șape autonivelante.

- în grupurile sanitare se va prevedea gresie antiderapantă

#### **Pereți și tavane:**

Finisarea pereților se va realiza în funcție de destinația spațiilor, prin gletuire și zugrăvire cu vopsele lavabile.

La grupurile sanitare se propune placarea pereților cu faianță rectificată, montată cu silicon în rosturi, până la cota 2,10m și zugrăvirea peretelui și tavanului aferent.

Tavanele vor fi finisate cu vopsitorii cu var lavabil alb, iar pe holuri se propune tavan fals casetat.

#### **Tâmplăria- interioară:**

Tâmplăria interioară va fi realizată din tâmplărie de aluminiu cu geam termoizolant. Ușile vor fi bine fixate doar în structura de rezistență astfel încât să nu dea naștere la vibrații sau chiar fisuri.

### **Finsaje exterioare**

Închiderea perimetrală va fi din panouri de zidarie ce vor fi termoizolate la fața exterioară cu saltele de vată minerală bazaltică de 15 cm grosime, finisate ulterior cu tencuială decorativă de exterior în diferite culori – conform planșe arhitectură, placari cu WPC- culoare nuc cu lamele negre și placaj cărămidă aparentă.

Soclul va fi termoizolat cu polistiren extrudat cu grosimea de 10 cm până la nivelul fundațiilor.

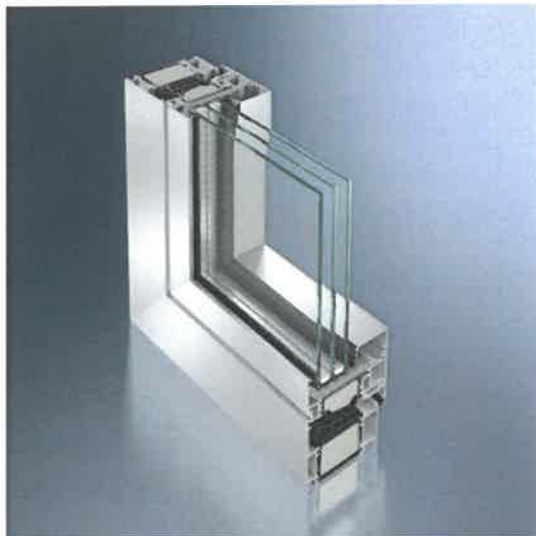
### **Tâmplărie**

Tâmplăria ușilor exterioare va fi metalică, confecționată din aluminiu, culoare gri antracit cu geam termoizolator cu sticlă Low-E, la partea superioară.

Ușile se vor realiza în unul sau două canate, cu deschidere spre exterior și amortizoare culisante, iar feronerie va fi de calitate superioară.

Ferestrele vor fi metalice confecționate din aluminiu, culoare gri antracit, cu geam termoizolator cu sticlă Low-E, cu deschidere batantă, oscilantă sau oscilo-batantă și feronerie de calitate superioară.

Ușa pentru centrala termică va fi realizată din tâmplărie metalică. Balustradele vor fi realizate din structură metalică, cu mână curentă din metal.



Tâmplărie din aluminiu cu geam termoizolator

### **Acoperișul și învelitoarea**

Acoperișul propus va fi de tip terasă necirculabilă din b.a. .

Pentru dirijarea și colectarea apelor pluviale se vor realiza pante pentru dirijare a apelor și se vor colecta prin burlane.

Se va termoizola planșeul peste etaj cu 2 saltele din vată minerală de 20 cm grosime.

Pe acoperișul clădirii se vor amplasa panouri fotovoltaice, pentru reducerea consumurilor energetice, și valorificarea surselor de energie regenerabilă.

### **Modul de asigurare a utilităților**

Pentru realizarea lucrărilor propuse în rândurile de mai sus, se vor respecta exigențele impuse de legislația în vigoare și situația existentă:



*In vederea asigurării igienei apei, se va asigura o distribuire a apei într-un debit suficient, în condițiile satisfacerii criteriilor de puritate a apei, conform prevederilor STAS 1342.*

**Deversarea apelor uzate.** Apele uzate menajere colectate de la cladire sunt evacuate către rețeaua existentă.

**Apele pluviale** colectate prin intermediul burlanelor se colectează și se dirijează spre spațiile verzi. Apele de pe alei vor fi colectate în rigole de scurgere.

**Alimentarea cu energie electrică** este realizată printr-un bransament din rețeaua existentă în zonă.

**Iluminatul** incaperilor se va face atât natural (direct și prin supralumini), cât și artificial (lămpi, corpuri de iluminat decorative).

**Alimentarea cu gaze naturale** - nu este cazul.

**Alimentarea cu energie termică.** Asigurarea necesarului de agent termic se va realiza prin intermediul pompelor de căldură.

**Pentru asigurarea igienei aerului** - spațiile sunt ventilate natural prin ferestre cu ochiuri mobile.

**Alimentarea cu apă** va fi realizată prin intermediul rețelei din zonă.

### **g) Dotări și echipamente**

Echiparea și dotarea obiectivului de investiții a fost făcută în conformitate cu specificul și necesarul funcționării la nivelul de exigență impus. Astfel, în proiect sunt propuse echipamente moderne, specifice funcțiunii propuse, cu randament și eficacitate superioare, ecologice și cu impact redus asupra mediului natural, ambiental și construit, necesare funcționării pentru încălzire și echipamente electrice, precum și echipamente IT.

### **h) Asigurarea cerințelor legale de calitate în construcții**

Se recomandă intervenții care să asigure cerințele de calitate în conformitate cu prevederile Legii 10/1995 astfel:

Pentru obținerea unor construcții de calitate sunt obligatorii realizarea și menținerea, pe întreaga durată de existență a construcțiilor, a următoarelor cerințe fundamentale aplicabile:

- a) rezistență mecanică și stabilitate;
- b) securitate la incendiu;
- c) igienă, sănătate și mediu înconjurător;
- d) siguranță și accesibilitate în exploatare;
- e) protecție împotriva zgomotului;
- f) economie de energie și izolare termică;
- g) utilizare sustenabilă a resurselor naturale.

## **A) CERINȚA ESENȚIALĂ DE REZISTENȚĂ MECANICĂ ȘI STABILITATE**

Construcțiile vor asigura satisfacerea exigențelor utilizatorilor pe întreaga durată de serviciu în condițiile unei exploatare normale. Vor trebui să se mențină în stare de funcționare în timpul cutremurelor sau ale altor calamități naturale. Pentru realizarea acestor deziderate este necesar ca încărcările susceptibile de a acționa asupra clădirii în timpul execuției și pe întreaga durată de exploatare să nu se producă nici unul din următoarele evenimente:

- a. prăbușirea totală sau parțială a clădirii;



b. deformări de mărime inadmisibilă ale elementelor structurale care să provoace avarierea elementelor nestructurale ale clădirii sau a instalațiilor;

c. avarii ale construcției rezultând din accidente tehnice.

Asigurarea unei comportări adecvate a clădirilor în raport cu cerința de rezistență și stabilitate se va urmări în toate etapele de realizare a investiției (inițiere, proiectare, execuție), precum și pe parcursul exploatării acestora (analiza comportării timp).

Cerința de rezistență și stabilitate se referă la comportarea elementelor componente ale clădirii în timpul exploatării, funcție de condițiile din zonă și anume:

- terenul de fundare;
- infrastructura (fundații directe, radier de tip dală grosă cu lățime constantă);
- suprastructura (elemente și subansambluri structurale verticale și orizontale);
- elemente nestructurale de închidere;
- elemente nestructurale de compartimentare;
- instalații diverse aferente clădirii;
- echipamente electromecanice aferente clădirii.

Satisfacerea cerinței de rezistență și stabilitate prin proiectare se realizează pe baza unui complex unitar de măsuri după cum urmează:

- utilizarea favorabilă a amplasamentului și a vecinătăților;
- conceperea construcției astfel încât să se obțină o comportare favorabilă a acesteia, precum și a părților componente;
- prevederea unor detalii constructive verificate în practică;
- utilizarea unor materiale și produse de construcție cu proprietăți și performanțe certificate.

Toate elementele componente ale clădirii – teren de fundare, infrastructura, suprastructura, elemente nestructurale de închidere și compartimentare, instalațiile, satisfac cerința esențială de rezistență și stabilitate corespunzătoare construcțiilor din **clasa de importanță III**.

Pentru pereții interiori neporanți se stabilesc următoarele criterii și niveluri de performanță:

a. deformațiile normale ale planului peretelui sub încărcările de exploatare nu trebuie să depășească valoarea de 5 mm;

b. deformarea instantanee normală a planului peretelui, într-un punct situat în centrul unui element de perete, datorită rezemării unei persoane - max. 5 mm;

c. deformația remanentă provocată de încărcările de exploatare nu trebuie să fie mai mare de 10% din deformația instantanee normală pe planul pereților.

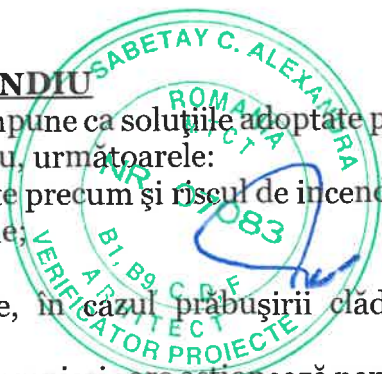
## **B) CERINȚA ESENȚIALĂ DE SECURITATE LA INCENDIU**

Cerința de calitate a construcțiilor, privind siguranța la foc, impune ca soluțiile adoptate prin proiectare și menținute în exploatare, să asigure, în caz de incendiu, următoarele:

- protecția utilizatorilor ținând seama de starea lor de sănătate precum și riscul de incendiu;
- limitarea pierderilor de vieți omenești și de bunuri materiale;
- împiedicarea extinderii incendiului la vecinătăți;
- prevenirea avariilor la construcții și instalații învecinate, în cazul prăbușirii clădirii incendiate;
- protecția echipelor de intervenție și a serviciilor mobile de pompieri care acționează pentru stingerea incendiilor, evacuarea ocupanților și a bunurilor materiale.

Concretizarea cerințelor utilizatorilor în ceea ce privește siguranța la foc se va face funcție de situația concretă determinată de condițiile specifice existente, corelată cu performanțele clădirii referitoare la siguranța la foc.

Pentru realizarea acestora, principalele performanțe se asigură pe întreaga durată de utilizare a construcțiilor, pe baza unor scenarii de siguranță întocmite pentru fiecare situație concretă, având în vedere:





1. riscul de izbucnire a incendiilor;
2. condițiile de siguranță a utilizatorilor în caz de incendiu;
3. comportarea la foc a construcției în ansamblu și a principalelor ei părți componente;
4. caracteristicile specifice ale elementelor și materialelor utilizate;
5. posibilitățile de intervenție pentru stingerea incendiilor.

### Riscurile de izbucnire a incendiilor

- în condițiile asigurării funcționalității prin limitarea surselor potențiale de aprindere și a materialelor și substanțelor combustibile, încăperile și spațiile construcției, în cea mai mare parte, se încadrează în riscuri obișnuite și numai unele din încăperi în riscuri medii;

- încăperile și spațiile clădirilor spitalicești se încadrează în următoarele niveluri de risc:

risc obișnuit (densitatea sarcinii termice mai mică de 420 Mj/mp) cuprinzând majoritatea spațiilor;

risc mediu (densitatea sarcinii termice cuprinsă între 420 și 840 Mj/mp) cuprinzând, în principal încăperi și spații tehnice;

risc mare în care sunt cuprinse încăperi și spații cu densitatea sarcinii termice peste 840 Mj/mp (depozite, arhive etc.).

Din totalul de 554,35 m<sup>2</sup> de suprafață utilă a rezultat în felul următor:

- risc mic la incendiu Au = 448,27 m<sup>2</sup>, respectiv 80,50 %,
- risc mijociu de incendiu Au = 52,86 m<sup>2</sup>, respectiv 9,10%,
- risc mare de incendiu Au = 57,87 m<sup>2</sup>, respectiv 10,39%,

Conform celor de mai sus rezultă faptul că obiectivul (compartimentul de incendiu analizat), per ansamblu, va avea risc mic la incendiu (spațiile cu risc mijlociu și mare de incendiu având un procent cumulativ mai mic de 30%, respectiv (19,49%) conform art. 2.1.3 și 7.1.3 din N.S.F P118/99).

Clasele de pericolozitate ale materialelor utilizate în cadrul compartimentului:

- P3 cu pericolozitate medie (lemn, materiale plastice, hârtie, țesături textile, etc)
- P4 cu pericolozitate mare (aparatură electrică, etc.).

### Condiții de siguranță a utilizatorilor în caz de incendiu

- asigurarea condițiilor de siguranță a utilizatorilor impune stabilirea și realizarea unor intervale de timp care să permită corelarea acțiunilor de intervenție și salvare, cu dezvoltarea incendiului;

- valorile intervalelor de timp și nivelul performanțelor realizate, au în vedere specificul programelor funcționale și vârsta utilizatorilor;

- alarmarea – maxim 60 de secunde.

a) alertarea – maxim 30 de secunde;

b) supraviețuirea – timpul de supraviețuire în încăperile și spațiile destinate personalului, asigurat în funcție de gradul de rezistență la foc al construcțiilor și tipul construcțiilor analizate, nu va fi mai mic de 15 minute, în construcții gradul I – II de rezistență la foc.

c) evacuarea – timpii (lungimile) de evacuare a utilizatorilor se înscriu în limitele impuse de P118 – 99

#### \*Numărul fluxurilor de evacuare

Numarul de fluxuri ce trebuie asigurat pentru evacuarea persoanelor se determină cu relația:

$$F = N/C$$

în care:

F – numărul de fluxuri;



N – numărul de persoane care trebuie să treacă prin calea de evacuare;  
C – capacitatea normată, de evacuare a unui flux – 50 persoane, Tabel 3.6.4. din Normativ P118-99.

• **localizarea și stingerea** – timpul de localizare și stingere a incendiilor nu trebuie să depășească 60 de minute;

• **propagarea incendiilor la obiecte învecinate** – timpul de propagare a incendiilor la obiecte învecinate, trebuie să fie mai mare de 30 de minute;

Comportarea la foc a construcției:

- condițiile de comportare la foc a construcției în ansamblu și a principalelor ei părți componente sunt determinate de rezistența la foc a acestora;

- **incendierea totală (flash-over)** – timpul de incendiere totală, va fi de minimum 20 minute, corespunzătoare construcțiilor de gradul I de rezistență la foc;

- **etanșeitatea la aer** – volumul de aer ce intră în interior atunci când tâmplăria închiderilor exterioare este în poziție închisă, nu va depăși un schimb de aer pe oră;

- **compartimentarea antifoc** – conform art.2.1.8., tabela 2.1.9. și art. 2.1.11. din Normativ P118-99 corpul de clădire analizat, se încadrează în gradul II rezistență la foc compatibile cu destinația, aria construită la sol, regimul de înălțime – tabela 3.2.4. și 3.2.5., amplasarea și numărul maxim de utilizatori admis.

- **limita de rezistență:** pereții despărțitori ai diferitelor spații funcționale au limite de rezistență la foc și clase de combustibilitate normate, în funcție de gradul de rezistență la foc al construcției, destinația spațiului respectiv și rolul elementelor de separare, potrivit reglementărilor;

- Pereți interiori din zidărie din cărămidă cu grosimea de 30 cm, clasa de combustibilitate Co(CA1) – clasa de reacție la foc A1 – standard de referință EN ISO 1182\*1 și EN ISO 1716;

- Pereți interiori de compartimentare cu grosimea de 15 cm clasa de combustibilitate Co(CA1) clasa de reacție la foc A1;

- **limita de rezistență la foc a fațadelor și a acoperișurilor**

- Structură de rezistență portantă cadre beton armat 35x35 cm, clasa de combustibilitate Co(CA1) – clasa de reacție la foc A1 – standard de referință EN ISO 1182\*1 și EN ISO 1716;

- Grinzi și centuri din beton armat cu dimensiuni de 30 x 60cm, clasa de combustibilitate Co(CA1) – clasa de reacție la foc A1 – standard de referință EN ISO 1182\*1 și EN ISO 1716;

- Planșee peste parter din beton armat cu grosimea de 15 cm, clasa de combustibilitate Co(CA1) – clasa de reacție la foc A1 – standard de referință EN ISO 1182\*1 și EN ISO 1716;

- Pereți exteriori din zidărie din cărămidă cu grosimea de 30cm, clasa de combustibilitate Co(CA1) – clasa de reacție la foc A1 – standard de referință EN ISO 1182\*1 și EN ISO 1716;

- Tencuială exterioară decorativă structurată pe termosistem din vată minerală de 15 cm, A2(sl,do);

- Tencuieli gletuite la interior și var lavabil – clasa de reacție la foc A1;

- Pardoseli din gresie portelanată antiderapantă de trafic intens – clasa de reacție la foc A1FL;

- Pardoseli din pvc de trafic intens – clasa de reacție la foc CFL-s1 – standard de referință EN ISO 9239-1 și EN ISO 11925-2.

Structura de rezistență a construcției îndeplinește condițiile minime de combustibilitate și limită de rezistență la foc corespunzătoare gradului de rezistență la foc, conform tabelului:

ELEMENTUL STRUCTURII	GRADUL DE REZISTENȚĂ LA FOC A CONSTRUCȚIEI				
	I	II	III	IV	V
<b>Stâlpi, coloane, pereți portanți:</b>	C <sub>0</sub>	C <sub>0</sub>	C <sub>0</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>3</sub>



<b>nivel curent:</b>	<b>2h30'</b>	<b>2h</b>	<b>1h30'</b>	<b>30'</b>	<b>-</b>
<b>ultimul nivel:</b>	<b>C<sub>0</sub></b>	<b>C<sub>0</sub></b>	<b>C<sub>0</sub></b>	<b>C<sub>2</sub></b>	<b>C<sub>4</sub></b>
	<b>1h30'</b>	<b>1h</b>	<b>45'</b>	<b>30'</b>	<b>-</b>
<b>Grinzi, planșee, nervuri, acoperișuri, terasă:</b>	<b>C<sub>0</sub></b>	<b>C<sub>0</sub></b>	<b>C<sub>1</sub></b>	<b>C<sub>2</sub></b>	<b>C<sub>4</sub></b>
	<b>nivel curent:</b>	<b>1h</b>	<b>45'</b>	<b>45'</b>	<b>15'</b>
<b>ultimul nivel:</b>	<b>C<sub>0</sub></b>	<b>C<sub>0</sub></b>	<b>C<sub>0</sub></b>	<b>C<sub>2</sub></b>	<b>C<sub>3</sub></b>
	<b>1h30'</b>	<b>1h</b>	<b>1h</b>	<b>30'</b>	<b>-</b>

- **siguranța refugiilor** – timpul de siguranță al refugiilor va fi de minimum – 1 1/2 ore;

- corespunzătoare construcțiilor de gradul II de rezistență la foc;

detectarea și alarmarea – echiparea și dotarea cu dispozitive de detectare și alarmare, precum și sistem de anunțare – informare a utilizatorilor în caz de incendiu se realizează în funcție de capacitatea spitalului și tipul construcției potrivit reglementărilor;

alertarea – pentru anunțarea serviciilor mobile de pompieri în caz de incendiu se asigură mijloacele corespunzătoare, funcție de fiecare situație concretă, care să permită alertarea în timp scurt;

propagarea fumului – limitarea propagării ușoare a fumului în spații, încăperi, coridoare și scări trebuie asigurată prin realizarea – unor elemente despărțitoare corespunzătoare (pereți, planșee) și prevederea dispozitivelor de evacuare a fumului în caz de incendiu;

instalațiile de stingere – prevederea instalațiilor și a sistemelor de stingere automată a incendiilor se realizează în funcție de caracteristicile construcțiilor și capacitatea acestora, potrivit reglementărilor;

siguranța căilor de evacuare - asigurarea timpului de siguranță și a capacității căilor de evacuare se determină potrivit reglementărilor, în funcție de capacitatea maximă simultană și tipul de construcție. În cazul de față, este îndeplinită limita de 10 minute corespunzătoare construcțiilor de gradul II;

capacitatea căilor de evacuare asigură trecerea numărului de fluxuri de evacuare determinate prin calcul.

### **Caracteristicile specifice ale elementelor și materialelor utilizate**

**combustibilitatea elementelor și materialelor** – combustibilitatea elementelor de construcție și a materialelor componente ale elementelor și structurilor compozite, corespund reglementărilor, funcție de gradul de rezistență asigurat și tipul construcției conform cărora, în cazul construcțiilor de gradul II de rezistență la foc, principalele elemente constructive trebuie să fie din clasa C<sub>0</sub> (cu unele excepții admitându-se și C<sub>1</sub>);

gradul de rezistență la foc (gradul II) – stabilit în funcție de combustibilitatea și limita de rezistență la foc a principalelor elemente de construcție folosite.

### **Intervenția pentru stingere**

Intervenția operativă de stingere în caz de incendiu este asigurată prin scenariul de siguranță elaborat, anexă la documentație. Scenariul de siguranță la foc ia în considerare mijloacele și forțele proprii existente, precum și ajutorul serviciilor mobile de pompieri existente în zona de amplasare.

## **C) CERINȚA ESENTIALĂ DE IGIENĂ, SĂNĂTATE ȘI MEDIU ÎNCONJURĂTOR**

### **1. Igiena aerului**

Presupune asigurarea calității aerului din interior, respectiv asigurarea unei ambianțe atmosferice corespunzătoare, astfel încât să nu existe degajări de substanțe nocive, de gaze toxice, sau emanații periculoase de radiații, care ar putea periclita sănătatea ocupanților.

Igiena aerului implică asigurarea calității aerului, respectiv asigurarea unei ambianțe atmosferice corespunzătoare, astfel încât să nu existe degajări de gaze toxice, substanțe poluante



nocive, sau emanații periculoase de radiații, care ar putea periclita sănătatea ocupanților.  
Concentrațiile admisibile în aerul încăperilor:

- concentrația maximă admisă de monoxid de carbon  $<10\text{mg}/\text{m}^3$ ;
- concentrația maximă admisă de dioxid de carbon  $<2,5\text{g}/\text{m}^3$ ;
- concentrația maximă admisă de radon  $<140\text{Bq}/\text{m}^3$ ;
- concentrația maximă admisă de formaldehidă  $<0,12\text{mg}/\text{m}^3$ ;
- concentrația maximă admisă de pulberi în suspensie  $<0,5\text{mg}/\text{m}^3$ .

## 2. Igiena apei

Echiparea cu echipamente și instalații sanitare a fost făcută în conformitate cu tema de proiectare și STAS 1478/ 1990, Instalații sanitare, Alimentarea cu apă la construcții civile și industriale, Prescripții fundamentale de proiectare.

Condițiile de calitate pentru apă potabilă vor respecta prevederile STAS 1342, Apă potabilă.

## 3. Mediul higro-termic

Crearea unui mediu higro-termic optim, implică asigurarea unei ambiante termice globale și locale atât în regim de iarnă cât și în regim de vară, admitându-se ca aceste condiții să nu fie satisfăcute o zi pe an iarna și 5 zile vara. Asigurarea mediului higro-termic trebuie corelat, asigurarea calității aerului și optimizarea consumurilor energetice pe clădire în ansamblul ei. Se asigură o temperatură de  $18-24^\circ\text{C}$ .

## 4. Etanșeitatea la apă

- tâmplărie exterioară etanșă; se asigură etanșeitatea la apa de ploaie; presiunea aerului la care se asigură etanșeitatea tâmplăriei nu va fi sub  $40\text{ kg}/\text{m}^2$ ;
- realizarea etanșeității la terasele exterioare;
- confort higrotermic;
- eliminarea punților termice ce provoacă condens (STAS 6472/2-83, STAS 6472/7-85);
- colectarea și evacuarea apelor pluviale de pe acoperiș prin burlane și dirijarea acestora spre spațiile verzi.

Dimensionarea elementelor de construcție (sub aspectul comportării la umezire datorită condensării, a acumulării vaporilor de apă în material) în scopul asigurării unui regim de umiditate normal, neadmitându-se acumularea progresivă a apei din condens în interiorul elementelor de construcție.

Umiditatea elementelor de construcție în perioadele reci va fi conform STAS 6472/2-83.

Se vor utiliza materiale agrementate în România cu garanția de minim 10 ani.

## 5. Igiena evacuării apelor uzate și a dejecțiilor

Apele uzate vor fi colectate prin rețele interioare separate și evacuate în rețeaua de canalizare existentă, după tratarea prealabilă a celor cu conținut de grăsimi, nisip, pământ, sau substanțe nocive (chimice, biologice, radioactive), dacă este cazul.

Apele uzate evacuate în rețelele de canalizare trebuie să îndeplinească condițiile prevăzute în Normativ C 90.

Evitarea interconexiunii dintre apele uzate și apa potabilă se asigură prin realizarea corectă a sistemelor de canalizare și alimentare cu apă, conform prevederii STAS 8591/1.

## 6. Depozitarea deșeurilor solide, în vederea evacuării:

**Asigurarea colectării, depozitării și evacuării deșeurilor solide în condiții de igienă**



## Deșeurile reciclabile

- se colectează și se depozitează distinct după natura materialelor, după ce au fost asigurate condițiile de reciclare (spălare, preambalare) la locul lor de proveniență;
- se depozitează pe platforme speciale, într-un spațiu izolat;
- se va efectua îndepărtarea manuală, zilnică, sau pe măsura producerii lor a tuturor gunoaielor menajere și depunerea lor în cutii de gunoi (pubele cu capacitatea de 110 litri conform STAS 8127);
- depozitarea pubelelor se face pe o platformă protejată contra precipitațiilor atmosferice, a soarelui și vântului;
- amplasarea acesteia se va face la limita incintei;
- platforma va fi înzestrată cu alimentare de apă și canalizare; pentru spălarea și dezinfectarea pubelelor va fi prevăzută în cadrul platformei de depozitare o suprafață de 5m<sup>2</sup>;

## 7. Iluminatul natural

- iluminarea naturală a tuturor încăperilor;
- dimensionarea ferestrelor în raport cu suprafața încăperilor;
- orientarea optimă a încăperilor;
- posibilități de obturare a strălucirii luminii vara, cu jaluzele;
- însorirea încăperilor contribuie la satisfacerea cerințelor privind iluminatul natural, confortul termic și conservarea energiei.

## 8. Iluminatul artificial

- se va asigura nivelul mediu de iluminare normat la suprafața utilă conform SR 6646/1/97;
- acesta este diferențiat în funcție de destinația încăperilor, după cum urmează:
  - iluminat general 2lx (la h=0,85-1,00 de la pardoseală);
  - iluminat local – 300 lx – pe suprafața măsuțelor (la h = 0,44 m de la pardoseală);
  - iluminat general 200 lx;
  - iluminat local 300 lx (la h = 0,850-1,00 m de la pardoseală);
  - iluminat local 300 lx (la plan orizontal h = 0,85 de la pardoseală);
  - coridoare 50 -75 lx (de la nivel pardoseală).
- grupuri sanitare, spălătoare:
  - iluminat general 20 lx (la nivel pardoseală);
  - iluminat general 200 lx (h= 0,85 – 1,00 m de la pardoseală).
- centrală termică:
  - iluminat general 30 lx (la nivel pardoseală);
  - la aparate 150 lx ( la 0,85 – 1,00 m de la pardoseală).
- factorii de uniformitate pentru iluminat normal sunt cei prevăzuți în STAS 6646/3/97;
- direcția luminii artificiale să fie aceeași cu cea naturală, prin modul de dispunere a corpurilor de iluminat;
- asigurarea iluminatului local unde cerințele impun;
- lămpi cu grad de protecție împotriva orbirii;
- iluminatul adecvat și pe perioada înserării.

## 9. Memoriu protecția mediului

Lucrările se vor face în conformitate cu OUG 195/2005 privind protecția mediului cu modificările și completările ulterioare.

### a. Măsurile de protecția mediului în timpul execuției lucrărilor:

În timpul lucrărilor se va asigura împrejmuirea și curățenia în șantier. Intrarea mașinilor cu materiale și ieșirea cu deșeuri rezultate din activitatea șantierului se va face în condiții de



curățenie a acestora pentru a nu afecta zona de lucru, cât și curățenia drumurilor publice din imediata apropiere. Autocamioanele ce vor transporta deșeuri din șantier vor avea platforma de transport acoperită cu o prelată de protecție.

a.1. Deșeurile rezultate din activitatea șantierului sunt încadrate la capitolul 17/HGR 856/2002, respectiv - Deșeuri din construcții și demolări (inclusiv pământ excavat din amplasamente contaminate). Subgrupele de deșeuri rezultate din activitatea șantierului pot fi: cod 17.01 – beton, cărămizi, țigle și materiale ceramice; 17.05.04 – pământ și pietre, altele decât cele specificate la punctul 17.04.03; 17.09 – alte deșeuri de la construcții și demolări.

Pământul excavat pentru sistematizarea verticală, împrejmuire incintă, mobilier urban, se poate considera ca nefiind pământ contaminat.

Executantul lucrării, după ce va obține aprobările necesare în conformitate cu legislația în vigoare va transporta deșeurile rezultate la depozitul de salubritate și va transmite o copie după Macheta cu Evidențele gestiunii deșeurilor HGR 856/2002 la responsabilul de mediu de la nivelul C.P.M., cât și a aprobărilor obținute.

a.2. Evacuarea deșeurilor municipale și asimilabile de la punctul gospodăresc

Punctul gospodăresc este prevăzut cu două pubele de 110 litri capacitate pentru depunerea și îndepărtarea zilnică sau periodică a deșeurilor menajere.

Tot în pubelele punctului gospodăresc se va depune și gunoiul rezultat din curățenia incintei.

În conformitate cu Anexa 2 din HG 856/2002 deșeurile rezultate din activitatea la Punctul gospodăresc (P.G.) sunt încadrate la capitolul 20.

Subgrupele de deșeuri rezultate pot fi: Deșeuri municipale și asimilabile din comerț, industrie, instituții, inclusiv fracțiuni colectate separat, cod 20.01 – fracțiuni colectate separat (cu excepția 15.01); 20.01.01 – hârtie și carton; 20.01.02 – sticlă; 20.01.08 – deșeuri biodegradabile; 20.01.10 – îmbrăcăminte; 20.01.11 – textile; 20.01.39 – materiale plastice; 20.02. – deșeuri din grădini și parcuri.

### **b. Costurile alocate pentru protecția mediului cuprind:**

**b.1.** Costurile aferente activităților de colectare, transport și depozitare sunt prevăzute în proiect la capitolele cu articolele RpCT (demolări – desfaceri) și articolele notate cu TRA (transporturi).

Lucrările pentru protecția mediului în timpul execuției cuprind valori evidențiate în obiectul corespunzător din Devizul general.

**b.2.** Costuri pentru refacerea și îmbunătățirea cadrului natural după finalizarea lucrărilor de execuție s-au prevăzut fonduri pentru spații verzi reprezentând 3% din costuri.

Lucrările – Amenajări spații verzi cuprind:

degajarea terenului de corpuri străine și încărcarea manuală a materialelor rezultate și transportul lor la Depozitul de salubritate;

strat vegetal așternut uniform pe teren, în straturi cu grosimea medie de 30cm;

semănare gazon și udarea (nu în exces) cu furtunul și cosirea manuală a gazonului;

plivirea buruienilor în peluze;

plantări de arbuști.

La toate categoriile de lucrări pentru spații verzi este prevăzut transportul la punctul de lucru pentru materialele prevăzute în proiect.

**b.3.** Costurile pentru protecția mediului în punctul gospodăresc (P.G.) sunt cuprinse în Devizul general.

### **c. Legislația de mediu care se va avea în vedere:**

OUG 195/2005 privind protecția mediului, cu modificările și completările ulterioare;

Ordinul 119/2014, al Ministrului sănătății pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației – publicat în M.Of. nr. 127/21.02.2014;

Legea 211/2011 privind regimul deșeurilor;



OG 20/2010 privind stabilirea unor măsuri pentru aplicarea unitară a legislației Uniunii Europene care armonizează condițiile de comercializare a produselor, modificata de OG 8/2012;  
HG nr.856/16.08.2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și aprobarea listei cuprinzând deșeurile inclusiv deșeurile periculoase – publicată în M. Of. nr. 659/05.09.02;  
H.G. nr.1061/2008 Privind transportul deșeurilor periculoase și nepericuloase pe teritoriul României.

Notă – Se interzice utilizarea materialelor de construcție care conțin substanțe radioactive.

#### **D) CERINȚA ESENȚIALĂ DE SIGURANȚĂ ȘI ACCESIBILITATE ÎN EXPLOATARE**

În conformitate cu NP 068 - 2002 "Normativ privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinței de siguranță în exploatare" precum și în funcționarea spațiilor, se vor lua toate măsurile necesare pentru:

- siguranța circulației pedestre;
- siguranța cu privire la instalații;
- siguranța în timpul lucrărilor de întreținere;
- siguranța la intruziuni și efracții.

##### **Siguranța circulației pedestre**

„Siguranța circulației pedestre”, presupune asigurarea protecției utilizatorilor, împotriva riscului de accidentare, în timpul deplasării pedestre, în interiorul clădirii (atât pe orizontală, cât și pe verticală), precum și în exteriorul clădirilor, prin spațiul pietonal aferent acestora (legătura dintre stradă și clădire).

Criterii și niveluri de performanță cu privire la:

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

##### **• alunecare:**

- stratul de uzură al căilor pietonale va fi astfel realizat, încât să nu fie alunecos nici în condiții de umiditate;
- panta căii pietonale va fi: în profil longitudinal max. 8%; în profil transversal max. 2%.

##### **• împiedicare:**

- denivelările admise (dacă nu se pot evita), vor fi: max. 2,5cm;
- rosturile între dalele pavajului, sau orificiile grătarelor pentru ape pluviale vor fi: max. 1,5cm (pentru a nu se înțepeni vârful bastonului sau roata scaunului rulant).
- lățimea liberă a căii pietonale va fi:  $l = 1,50m$  (în cazul în care nu este posibil, se admite o lățime de min. 1,00m, asigurându-se, la intersecții și la schimbare de direcție, un spațiu de min. 1,50 x 1,50m pentru manevră scaun rulant);
- înălțimea liberă de trecere pe sub obstacole izolate va fi de min. 2,10m;

##### **• coliziune cu vehicule în mișcare:**

- între clădire și carosabil trebuie să existe trotuar;
- căile pietonale vor fi bine diferențiate de cele carosabile (inclusiv parcaje);
- înălțimea căii pietonale față de carosabil, va fi: max. 0,20 m, asigurându-se local, în dreptul trecerii de pietoni, posibilitatea accesului persoanelor blocate în scaun rulant;
- ieșirile din parcaje vor fi bine marcate și semnalizate;
- în dreptul ieșirilor din parcaje, trotuarul va fi întrerupt și rotunjit la colțuri;
- se prevăd obligatoriu trotuare pietonale pe o parte sau pe ambele părți ale aleilor carosabile de 6 m lățime.

#### **2. Siguranța circulației pe rampe și trepte exterioare (în spațiile verzi din jurul clădirilor civile), presupune asigurarea protecției, împotriva riscului de accidentare, prin:**





• **oboseală excesivă:**

- lungimea rampelor (cu și fără trepte) până la zona de odihnă (podest) va fi de max. 10,00m (rampă fără trepte, având panta minim de 8%);
- zona de odihnă (podestul) va avea lățimea (în sensul deplasării) de min. 1,20m;
- dimensiunile treptelor vor fi  $3h + l = 80 \div 85$  cm, cu condiția:  $h = \text{max. } 15$  cm;

• **cădere/ împiedicare:**

- schimbările de nivel vor fi atenționate prin marcaje vizibile;
- finisajul treptelor va fi astfel realizat, încât marginea treptelor să fie clar vizibilă și să nu se confunde cu desenul de pe suprafața orizontală a treptelor;
- platformele de acces în clădire vor fi prevăzute cu balustradă de protecție, indiferent de înălțimea denivelării.

• **coliziune:**

- lățimea rampei (scării) va fi de min. 1,00 m;

• **alunecare:**

- finisajul rampelor și scărilor va fi astfel realizat, încât să se evite alunecarea, chiar și pe vreme umedă;
- treptele vor fi astfel realizate, încât să se evite staționarea apei și formarea unui strat de gheață.

• **lovire:**

- în conformarea scărilor și rampelor se vor evita muchiile ascuțite.

**3. Siguranța cu privire la împrejmuiri, presupune asigurarea protecției împotriva riscului de accidentare, în caz de:**

• **escaladare:**

- nu este cazul.

• **cățărare:**

- nu este cazul;

• **penetrare:**

- nu este cazul.

**4. Siguranța cu privire la accesul în clădire, presupune asigurarea protecției, împotriva riscului de accidentare, prin:**

• **oboseală excesivă:**

- treptele scării de acces în clădire vor avea  $h = 15$ cm;
- barele verticale ale balustradei nu vor avea interspații mai mari de 10 cm.

• **coliziune:**

- accesul în corpul de clădire vizat este protejat față de circulația exterioară clădirii;
- lățimile libere ale golurilor de ușă propuse, pentru acces în clădire, vor fi de minim 1,50m;

• **cădere în gol:**

- se vor lua măsuri la nivelul rampelor, scărilor și platformelor de acces în clădire astfel încât să se evite alunecarea bastonului sau a roții scaunului rulant.

• **alunecare:**

- finisajul scărilor, rampelor și podestelor de acces, va fi astfel realizat încât să se evite alunecarea, chiar și pe vreme umedă;

• **împiedicare:**

- pentru persoane cu dificultăți de mers, treptele vor fi astfel realizate, încât să se evite accidentarea prin agățare cu vârful piciorului;
- grătarul pentru curățat încălțămintea va avea orificii de max. 1,5 x 1,5 cm;
- pragurile ușilor vor fi de max. 2,5 cm.



### Criteria de realizare și diferențiere

Accesele în incintă vor fi strict limitate ca număr și cu posibilitate de control, în vederea asigurării condițiilor speciale de igienă, intimitate și liniște.

### Condiții de conformare

- a. accesul în incintă va avea porți distincte pentru pietoni și autovehicule;
- b. dimensionarea acceselor în clădiri s-a făcut ținându-se cont atât de necesitățile funcționale cât și de cele privind evacuarea în caz de incendiu, alegându-se ca soluție cea mai severă;
- c. accesele în clădire pentru persoanele ce nu se pot deplasa singure au fost realizate cu uși în două canate, fără praguri având lățimea liberă:
  - 1 = min. 1,10 m (cărucior);
- d. podestele de intrare în clădiri vor avea dimensiunea:
  - min. 1,20 x 1,20 m (pentru relații complete cărucior persoane blocate în scaun rulant);
- e. accesul pe podestul de intrare se asigură inclusiv prin intermediul unei rampe cu: l = min. 1,20 m liber;
  - panta - max. 8 %;
- f. accesele pentru servicii tehnice și aprovizionare au fost dimensionate de la caz la caz, funcție de cerințele tehnologice.

### 5. Siguranța cu privire la circulația interioară, presupune asigurarea protecției, împotriva riscului de accidentare, prin:

- **alunecare:**
  - stratul de uzură al pardoselilor trebuie astfel realizat, încât să se evite alunecarea;
  - în încăperile cu umiditate și murdărie ridicată se vor lua măsuri de protecție pentru evitarea accidentării prin alunecare (elemente marginale de susținere, la h = 0,90 m).
- **împiedicare:**
  - nu există trepte izolate (denivelări de o singură treaptă);
- **contactul cu proeminențe joase:**
  - înălțimea liberă de trecere pe sub obstacole izolate (măsurată de la suprafața finită a pardoselii) va fi h = min. 2,10m;
- **contactul cu elemente verticale laterale (pe căile de circulație):**
  - suprafața pereților nu prezintă bavuri, proeminențe, muchii ascuțite, sau alte surse de lovire, agățare, rănire.

### 6. Siguranța cu privire la iluminarea artificială, crearea de panică, în caz de urgență:

- nu este cazul.

**Iluminarea medie pentru iluminatul normal** pe căile de circulație orizontală și verticală, presupune protecția împotriva riscului de accidentare din cauza luminii necorespunzătoare pe căile de circulație, prin asigurarea la:

- orbire directă:
  - se vor lua măsuri de ecranare a lămpilor și de dispunere corespunzătoare a acestora;
- orbire prin contact sau reflexie:
  - se vor alege finisaje cu factori de reflexie corespunzători;
  - corpurile de iluminat se vor dispune corespunzător cerințelor specifice încăperilor.

Se vor respecta prevederi STAS 6646/1,3.

#### 1) Iluminare medie pentru iluminatul de siguranță :

- pentru evacuare - mm. 2 lx;
- pentru veghe (orientare) - 2 lx;



- iluminat general 500 lx;
- toalete, încăperi cu activități, vestiare - 200 lx.
- 2) Iluminarea medie pentru iluminatul normal pe căile de circulație:
  - holuri, coridoare.
    - 200lx - ziua;
    - 50 lx - noaptea.
  - raportul între nivelurile de iluminare medie dintre două încăperi alăturate trebuie să fie min. 0,1 (E med. 1/ E med. 2 mai mare sau egal 1/10).
- 3) Factorul de uniformitate (E min.+ E max.) pentru iluminatul de siguranță:
  - pentru evacuare și circulație I 40 (la nivelul suprafeței de circulație - în axul acesteia);
  - pentru continuarea lucrului 1/2... 1/4 (la nivelul suprafeței de lucru).
- 4) iluminarea medie pentru iluminatul normal al spațiilor exterioare :
  - mm. 10 lx.

### **Siguranța cu privire la instalații**

Siguranța cu privire la instalații presupune asigurarea protecției utilizatorilor împotriva riscului de accidentare sau stres provocat de agenți agresanți din instalații prin:

#### **• electrocutare:**

- măsuri de protecție pentru atingere directă: toate elementele conducătoare de curent, care fac parte din circuitele curenților de lucru, vor fi făcute inaccesibile atingerii întâmplătoare;
- măsuri de protecție pentru atingere indirectă:
  - a. măsuri de protecție „fără întreruperea alimentării”, care cuprind următoarele mijloace:
  - b. folosirea materialelor și echipamentelor de clasă I și II, sau echivalente; izolarea suplimentară; separarea de protecție; amplasarea la distanță, sau intercalarea de obstacole; executarea de legături de echipotenzializare locale, nelegate la pământ;
  - c. măsuri de protecție prin „întreruperea automată a alimentării”, care se realizează cu: dispozitive automate de protecție;
  - d. alimentarea cu energie electrică a diferitelor echipamente și aparate medicale: se va face cu respectarea condițiilor de montaj indicate de furnizor;
  - e. tablourile electrice cu aparatele de comutare, siguranță și control, vor fi astfel amplasate și asigurate încât să nu permită accesul la ele decât pentru personal instruit în utilizarea lor.
  - f. pentru fiecare echipament și utilaj care poate prezenta riscuri la manevrare greșită se vor afișa instrucțiuni de utilizare.
  - g. cablajele care leagă componente ale aparaturii medicale, aflate la distanță între ele, se vor amplasa în canale sau ghenе de cable protejate cu capace și măști evitându-se desfășurarea lor liberă pe pardoseală sau pe pereți, până la  $h = 2,20$

#### **• arsuri sau opărire:**

- agenții termici utilizați pentru încălzire, climatizare vor fi de natură să nu producă accidente sau panică în caz de defecțiune sau avarie;
- temperatura apei calde menajere: max. 60°C;
- agenții termici utilizați pentru încălzire, ventilație, climatizare vor fi de natura să nu producă panică sau accidente în caz de defecțiune sau avariere (se va utiliza apa fierbinte);
- instalațiile de apă fierbinte sau abur pentru uz tehnologic vor avea elementele componente (conducte și echipamente) amplasate în spații și pe trai protejate (ghene închise) inaccesibile pentru persoanele neinstruite;
- materialele de închidere a ghenelor vor asigura o etanșare și o rezistență termică corespunzătoare;
- conductele vor fi izolate termic;



- în spațiile tehnice (stații, centrate, demisoluri sau canale vizitabile) conductele termice se vor semnaliza prin simboluri și culori distincte;

• **intoxicare:**

- intoxicare datorată prezenței unor substanțe, nocive în aer (monoxid de carbon din instalații de ardere; bioxid de carbon din expirații; formaldehidă; pulberi de azbest; radon din materiale de construcții, din aer, sau teren);

- protecția se poate realiza printr-o ventilare adecvată;

- instalațiile de evacuare a aerului viciat cu substanțe toxice vor fi monitorizate pentru supravegherea permanentă a stării lor de funcționare;

- instalațiile de ventilare (canalele) ce asigură evacuarea degajărilor de substanțe nocive de la hotele de exhaustare, nișe și boxe vor fi individuale, vor evita străbaterea de încăperi, vor avea ventilatoarele de evacuare amplasate la capătul dinspre exteriorul instalației pentru a menține canalele de evacuare în subpresiune;

- materialele din care se execută componentele instalațiilor de evacuare a aerului vor fi protejate la acțiunea degradantă a substanțelor chimice evacuate pentru ca eventualele defecțiuni produse instalației să nu o transforme în sursa de noxe pentru spațiile prin care trece;

- instalațiile de evacuare a aerului viciat cu substanțe toxice vor fi monitorizate pentru supravegherea permanentă a stării lor de funcționare.

• **contaminare:**

- condițiile de calitate ale apei potabile, vor respecta prevederile Legii nr. 458 din 8 iulie 2002 privind calitatea apei potabile;

• **contactul cu elemente de instalații:**

- suprafețele accesibile utilizatorilor nu vor prezenta muchii ascuțite, bavuri, proeminențe periculoase sau rugozități;

• **consecințe ale descărcărilor atmosferice:**

- pentru corpurile vizate sunt propuse instalații de protecție împotriva trăsnetelor, nivel de protecție - normal IV (conf. Normativului I7-2011).

**Siguranța în timpul lucrărilor de întreținere**

Siguranța în timpul lucrărilor de întreținere presupune protecția utilizatorilor în timpul activităților de curățire sau reparații a unor părți din clădire (ferestre, scări, pereți acoperișuri luminatoare, etc.), pe durata exploatării acestora.

Criterii și niveluri de performanță cu privire la:

**1. Siguranța cu privire la întreținerea vitrajelor**, presupune asigurarea protecției, împotriva riscului de accidentare prin cădere de la înălțime, în timpul lucrărilor de curățire, vopsire, reparare a ferestrelor (ochiuri mobile și fixe), a fațadelor vitrate și a luminatoarelor.

**2. Siguranța cu privire la întreținerea acoperișurilor**, presupune asigurarea protecției utilizatorilor, împotriva riscului de accidentare prin rănire, sau cădere de la înălțime, în timpul operațiilor de curățire, sau reparare a acoperișurilor.

**Siguranța la intruziuni și efracții**

Condiția tehnică privind „Siguranța la intruziuni și efracții”, presupune protecția utilizatorilor, împotriva eventualelor acte de violență, hoție, vandalism, comise de răufăcători din exterior, precum și împotriva pătrunderii nedorite a insectelor sau animalelor dăunătoare. Față de prevederile NP 068 - 2002 Normativ privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinței de siguranță în exploatare, se vor lua următoarele măsuri suplimentare:

- Nu este cazul.



### **E) CERINȚA ESENȚIALĂ DE PROTECȚIE ÎMPOTRIVA ZGOMOTULUI**

Cerința privind protecția împotriva zgomotului implică conformarea spațiilor și elementelor delimitatoare astfel încât zgomotul perceput de către ocupanți să se păstreze la un nivel corespunzător condițiilor în care sănătatea acestora să nu fie periclitată, asigurându-se totodată un confort acceptabil.

Protecția adecvată la zgomot aerian și/sau de impact, se stabilește în funcție de natura surselor poluante exterioare (mijloace de transport, utilaje, tehnologii, activități urbane etc). Totodată, prin activitățile desfășurate, nu trebuie să devină surse perturbatoare pentru exterior.

Izolarea acustică a unității funcționale împotriva zgomotului provenit din spațiile adiacente este asigurat prin elemente de construcție (pereți, planșee, elemente de închidere) a căror alcătuire este astfel concepută încât să se realizeze atât cerințele impuse de structura de rezistență cât și de condițiile de izolare acustică.

Realizarea închiderilor golurilor se va realiza cu tâmplărie care să respecte cerințele prevăzute în NP 014-1996.

Cerința privind protecția împotriva zgomotului implică conformarea spațiilor, respectiv a elementelor lor delimitatoare astfel încât zgomotul provenit din exteriorul clădirii sau din camerele alăturate perceput de către ocupanții clădirii, să se păstreze la un nivel corespunzător condițiilor în care sănătatea acestora să nu fie periclitată, asigurându-se totodată în interiorul spațiilor o ambianță acustică minim acceptabilă.

#### **CRITERII PARAMETRI ȘI NIVELURI DE PERFORMANȚĂ cu privire la:**

Asigurarea ambianței acustice în interiorul încăperilor cu specific administrativ.

Nivel de zgomot echivalent interior (limite admisibile) datorat unor surse de zgomot exterioare unităților funcționale.

#### **nivelul de zgomot echivalent interior (datorat unor surse de zgomot exterioare)**

• max.50 dB(A)

durata de reverberație (în domeniul frecvenței 125...4000 Hz)

volum (m <sup>3</sup> )	500	1000	2000	4000	6000	8000	10000	12000
Durata max. de reverberație (s)	1,1	1,4	1,8	2,2	2,5	2,8	3,0	3,2

nivel echivalent al zgomotelor emise de instalații

- dacă echipamentele sunt amplasate în sala considerată, max.60 dB(A);
- dacă echipamentele sunt amplasate în alte spații decât sala considerată, max.55 dB(A).

Asigurarea izolării acustice la zgomot aerian

indice de izolare al pereților exteriori ai Centrului, 25- 50 dB în funcție de nivelul de zgomot exterior al zonei de amplasament.

indicele de izolare al pereților despărțitori dintre sala de sport și celelalte încăperi, 32...54 dB. în funcție de destinația încăperilor alăturate.

### **F) CERINȚA ESENȚIALĂ DE ECONOMIE DE ENERGIE ȘI IZOLARE TERMICĂ** **a - izolarea termică și economia de energie**

Asigurarea economie de energie într-o clădire privește principalele modalități de utilizare a energiei în condiții determinate de amplasare (condiții exterioare), de utilizare funcțională (cerințe interioare) și de dotare tehnică (posibilități de realizare) și anume: încălzire, ventilare și tratare a aerului cu sau fără răcire sau controlul umidității și preparare a apei calde de consum.



Economia obținută din energia consumată în special pentru încălzire în sezonul rece, dar și pentru răcire în sezonul cald, implică conceperea și realizarea construcțiilor și în special a elementelor de închidere cu o bună izolare termică, cu o corectă orientare, dimensionare și dotare a elementelor vitrate și cu o scăzută permeabilitate la aer. Consumurile de energie pentru ventilare și tratare specială a aerului depind de tipul, structura și gradul de dotare al centrului, în special intervenind dimensionarea dar și echiparea cu instalații specifice etc, factorii importanți fiind debitele de aer proaspăt vehiculate, condițiile de stare a aerului dorite la interior față de condițiile de stare a aerului exterior, duratele de funcționare, etc, consumurile de energie pentru prepararea apei calde menajere depind de tipul, structura și gradul de dotare al construcțiilor.

Temperaturile interioare convenționale de calcul ale aerului interior, pentru încăperi încălzite sunt următoarele:

Coridoare interioare	20°
Birouri, holuri, scări, vestibuluri	18°
Grup sanitar (closețe, pisoare)	20°
Camere de personal	22°
Băi, dușuri și camere de dezbrăcare	24°
Săli de fitness	18°

Temperaturile interioare convenționale de calcul pot fi considerate temperaturi reale ale încăperilor în condițiile când reprezintă media temperaturilor înregistrate timp de 24h la o distanță de 2m de pereții exteriori, la 0,75m deasupra pardoselii.

Diferența maximă între temperatura de calcul convențională a aerului interior și temperatura minimă admisă a suprafeței interioare a elementului de construcție, va fi următoarea:

- pereți 4°C;
- acoperișuri 3°C;
- pardoseli 2°C.

Protecția termică minimă necesară pe timp friguros, a elementelor de închidere caracterizată prin rezistența minimă la transfer termic și realizarea unei temperaturi minime pe suprafața elementului, mai mare decât temperatura punctului de rouă, se stabilește conform STAS 6472/3, pentru regimul normal de umiditate al încăperilor și pentru regimul normal de exploatare în timpul încălzirii, regim precizat de STAS 1907/1.

Clădirile vor fi prevăzute cu instalații de încălzire centrală, proiectate în conformitate cu următoarele acte normative:

- I13/ 2002 – Normativ pentru proiectarea și execuția instalațiilor de încălzire centrală;
- I36/ 1993 – Instrucțiuni tehnice pentru proiectarea automatizării instalațiilor din central și puncte termice;
- STAS 7132/ 1986 – Instalații de încălzire centrală.

Clădirile vor fi foarte bine izolate din punct de vedere termic având închiderile exterioare executate din zidărie de cărămidă de grosime de 25 cm și termosistem de 10 cm grosime.

Realizarea termoizolației clădirii și completarea închiderilor golurilor cu tâmplărie eficientă energetic în conformitate cu prevederile C107/2002.

Măsuri constructive pentru asigurarea stabilității termice a încăperilor:

a) Pentru perioada de iarnă:

- proiectarea unor finisaje interioare care să conducă la valori mari pentru coeficientul de asimilare termică  $B_j$  prin suprafețele interioare ale elementelor de închidere și compartimentare;
- pereți interiori cu masă specifică mare, planșee din beton armat și pereți exteriori care au spre fața interioară straturi din materiale grele (beton armat sau cărămidă) și izolație termică amplasată spre fața exterioară; elemente care funcționează ca volant termic, astfel încât căldura



acumulată de straturile masive din interior să fie cedată, în bună parte, aerului interior, în perioadele de oprire a instalației de încălzire;

- reducerea la minimum a pierderilor de căldură prin elementele de închidere, prin asigurarea unor rezistențe sporite la transmisia termică a zonei opace a acestora și a zonei vitrate;

- limitarea zonelor vitrate ale elementelor exterioare de închidere la strictul necesar, astfel încât să fie satisfacute și cerințele de iluminat natural;

- utilizarea unor sisteme de încălzire cu durate lungi de funcționare sau centrale termostatate, respectiv cu coeficienți M de neuniformitate a cedării de căldură cu valoare cât mai redusă.

b) Pentru perioada de vară:

- protejarea fațadelor cu finisaje în culori deschise;

- orientarea avantajoasă față de punctele cardinale.

### **b) - izolarea hidrofugă**

Stratificarea acoperișului tip terasă tehnică va fi realizată astfel încât să nu permită infiltrarea apelor meteorice.

## **G) CERINȚA ESENȚIALĂ DE UTILIZARE SUSTENABILĂ A RESURSELOR NATURALE**

Pachetele de soluții propuse vor urmări îndeplinirea prevederilor Comunicare a Comisiei către Parlamentul European, Consiliu, Comitetul Economic și Social European și Comitetul Regiunilor - Integrarea dezvoltării durabile în politicile UE: raport de analiză pe anul 2009 a Strategiei de dezvoltare durabilă a Uniunii Europene COM/2009/0400 final.



Proiectant

**S.C. GRS-PROJECT GLOBAL S.R.L.**

Întocmit,  
Arh. Dorel **Bursuc**





### III. Caiete de sarcini

#### CUPRINS

- a) **SECTIUNEA A. AMENAJĂRI EXTERIOARE**  
CAP.(1) Trotuare și strat suport pardoseli din beton;  
CAP.(2) Pavaje din elemente vibropresate;  
CAP.(3) Alei asfalt pietonale și carosabile;  
CAP.(4) Lucrări de pregătire a solului pentru spațiile verzi.
- b) **SECTIUNEA B. AMENAJĂRI INTERIOARE**  
CAP.(1) Zidării de cărămidă;  
CAP.(2) Lucrări compartimentare placari uscate;  
CAP.(3) Tencuieli interioare;  
CAP.(4) Sapă din mortar de ciment;  
CAP.(5) Pardoseli gresie ceramică;  
CAP.(6) Placaje cu faianță;  
CAP.(7) Balustrade, grilaje și alte confecții metalice aparente;  
CAP.(8) Scări;  
CAP.(9) Lucrări de izolații;  
CAP.(10) Tâmplării;  
CAP.(11) Hidroizolații;  
CAP.(12) Tavane false;  
CAP.(13) Placaje cu cărămidă aparentă;  
CAP.(14) Fațade cu alcătuire ventilată
- c) **FIȘE TEHNICE**



#### NOTĂ DE PREZENTARE

Prezentele instrucțiuni conțin principalele elemente care vor fi urmărite de constructor în procesul de execuție a lucrărilor de construcții. Ele prezintă extrase din acte normative sintetizate și prelucrate în scopul realizării unui ghid minim de date tehnologice pentru execuție.

Existența acestor instrucțiuni la punctul de execuție este obligatorie. Ele nu înlocuiesc celelalte acte normative de execuție care vor trebui să fie cunoscute și respectate în procesul de realizare a lucrărilor de execuție.





## a) SECȚIUNEA A. AMENAJĂRI EXTERIOARE

### CAP.(1) TROTUARE ȘI STRAT SUPORT PARDOSELI DIN BETON SIMPLU

#### GENERALITĂȚI

Prevederile acestui caiet se refera la execuția trotuarelor perimetrare și stratului suport al pardoselilor.

Turnarea trotuarelor se va realiza etapizat, pe măsură ce se termină lucrările la infrastructură. La interfața cu clădirile se vor executa cordoane de bitum care apoi va fi protejat de finisajele fațadei.

Placile din beton se vor turna peste un strat suport elastic din balast, conform detaliu proiect, bine compactat, astfel încât să se respecte cotele prevăzute în proiect.

Trotuarul se va executa din beton de ciment C 8/10, turnat monolit, în grosime de 10 cm. Trotuarele vor avea o panta de 2% spre exterior și de min. 0,5% longitudinal.

Se vor dispune rosturi la 4...5 m distanță.

Stratul de beton se va turna până la interfața cu soclul. După întărire, se va realiza un cordon de bitum filerizat în interspațiul dintre trotuar și clădire. Acest dop va fi apoi acoperit de finisajul soclului.

Înainte de turnare, se vor executa la distanțe de 1,5÷2,0m fâșii de ghidaj din beton de ciment, controlându-se în permanență nivelul acestora față de linia de vagriz.

În intervalul dintre fâșiile de ghidaj se va turna beton de ciment în exces față de nivelul fâșiilor de ghidaj începând cu zona alăturată peretelui. Betonul se va nivela cu ajutorul dreptarului așezat pe muchie și tras rezemat de capete pe fâșiile de ghidaj având grijă să nu ramână spații goale între fața inferioară a muchiei dreptarului și aceea a stratului de mortar.

După turnare, betonul de ciment va fi protejat și întreținut în stare umedă timp de 7 zile.

#### NORMATIVE PRIVIND EXECUTAREA LUCRĂRILOR DE PARDOSELI, PLINTE, SCAFE:

GP037-98 - "Normativ privind proiectarea, execuția și asigurarea calitatii pardoselilor la construcții civile;  
C.16/1984- "Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrărilor de construcții și a instalațiilor aferente";

C.56/1985- "Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente";

STAS 7055/1987- "Ciment", "Portland alb";

STAS 328/1980- "Lianți hidraulici", "Ciment Portland".

#### EXECUTAREA LUCRĂRILOR PE TIMP FRIGUROS

1. Lucrările se vor executa în condițiile prevăzute în actele normative în vigoare, printre care:

- Normativ pentru executarea lucrărilor de beton și beton armat, indicativ NE012-1999
- Normativ pentru executarea lucrărilor de construcții pe timp friguros, indicativ C16/84;
- Instrucțiuni tehnice pentru sudarea armăturilor din oțel beton, C28/83.

2. Printre măsurile speciale care trebuie avute în vedere, se menționează:

- betoanele și mortarele se vor încălzi la o temperatură de max. 40°C, luându-se măsuri corespunzătoare de conservare a căldurii;

- se vor termoizola cofrajele;

- înainte de turnarea betoanelor se va verifica dacă s-au îndepărtat resturile de zăpadă;

- se va ține evidența zilnică a lucrărilor, cu menționarea temperaturilor exterioare.

#### MĂSURI DE PROTECȚIA MUNCII

1. La executarea lucrărilor se vor respecta toate măsurile de protecție a muncii prevăzute de legislația în vigoare.

2. Lucrările se vor executa pe baza proiectului de organizare și a fișelor tehnologice elaborate, în care se vor detalia toate măsurile de protecție a muncii. Se va verifica însușirea fișelor tehnologice de întreg personalul.



Dintre măsurile ce trebuie avute în vedere :

- zonele de lucru periculoase vor fi marcate cu placaje și inscripții;
- toate dispozitivele, mecanismele și utilajele vor fi verificate în conformitate cu normele în vigoare.

## CAP.(2) PAVAJE DIN ELEMENTE VIBROPRESATE

### Domeniul de utilizare

Prezentul capitol se aplica la executarea îmbrăcăminților carosabile și necarosabile decorative, la trotuare, alei pietonale și ocazional, carosabile. Caietul de sarcini cuprinde condițiile tehnice care trebuie să fie îndeplinite la executarea pavajelor din elemente vibropresate necarosabile controlul calității și condițiilor de calitate la recepție.

### Prevederi generale

La executarea pavimentelor din elemente vibropresate se vor respecta prevederile din standarde și normative în vigoare, în măsura în care completează și nu contravin prevederilor prezentului caiet de sarcini. Antreprenorul va asigura prin posibilitățile proprii sau prin colaborarea cu unități de specialitate, efectuarea tuturor încercărilor și determinărilor rezultate prin aplicarea prezentului caiet de sarcini. Antreprenorul este obligat să efectueze la cererea beneficiarului, verificări suplimentare față de prevederile prezentului caiet de sarcini. Antreprenorul este obligat să asigure măsurile tehnologice și organizatorice care să conducă la respectarea strictă a prevederilor caietului de sarcini. Antreprenorul este obligat să țină evidența zilnică a condițiilor de execuție a îmbrăcăminților din elemente vibropresate cu rezultatele obținute în urma determinărilor și încercărilor. În cazul în care se constată abateri de la prevederile prezentului caiet de sarcini, beneficiarul va dispune execuția lucrărilor, măsurilor care se impun.

### Terasamente și fundații.

Terasamentele se execută conform STAS 2914-84. Lucrări de drumuri. Terasamente. Condiții tehnice generale de calitate. Pavajele din elemente vibropresate din beton clasa C32/40 necarosabile se așează pe o fundație pregătită conform STAS 6400/84. Lucrări de drumuri. Stratul de fundație și de bază. Condiții tehnice generale de calitate. Se caută să se obțină o portanță cât mai uniformă. Stratul de fundație și îmbrăcămintea carosabilă se calculează conform „Normativului pentru dimensionarea sistemelor rutiere suple și semirigide „- indicativ PDI 77-200 I.

### Stratul suport.

Pavajele din elemente vibropresate din beton simplu se așează pe pe stratul de bază prin intermediul unui substrat de nisip cca. 4 cm conform STAS 6400/84.

### Condiții tehnice și de calitate

Stratul de suport va fi nivelat, apoi se dispune stratul de nisip urmând pavelele vibropresate.

### Forma profilului transversal.

Cu pantă de 1,5 – 3 % conform STAS 863/85

### Mărimea rosturilor

După terminarea operațiunilor de execuție a pavajelor, rosturile pot avea următoarele lățimi: Pavaj din elemente vibropresate de beton pentru trotuare și alei pietonale max.3 mm.



## Încadrarea pavajelor

Pe sectoarele trotuar de la strada, încadrarea pavajului va fi constituită din bordurile prefabricate de beton. Pentru zona aleilor pietonale se vor utiliza borduri. Materialele folosite la pavaje trebuie să îndeplinească calitatea prescrisă de standarde: Pavele C32/40 pentru trotuare, borduri pentru alei din clasa C 30/37. Prescripții generale de execuție: Pavajele nu se execută pe fundații înghețate. Fundație conform STAS 6400/84.

## Așezarea pavajelor pe nisip.

După executarea încadrărilor și verificarea fundației, se așterne și se nivelează un strat de nisip, care se pilonează și apoi se așterne un al doilea strat de nisip asanat, în care se așează una lângă alta, pavele sortate, fixându-le prin batere cu ciocanul. Așezarea pavelor se face cel puțin cu 1 cm mai sus decât cota finală a pavajelor din pavele vibropresate și de 3 cm la pavaje normale. Se împrăștie nisip pe toată suprafața pavajului. După așezarea pavelor, prima batere cu maiul se face la uscat; se bate bucată cu bucată, corectându-se eventualele denivelări și verificându-se suprafața cu dreptarul sau șablonul. Se împrăștie apoi nisip pe toată suprafața pavajului, se stropște abundant cu apă. Laboratorul executantului va avea un registru cu rezultatele tuturor determinărilor de laborator.

## Executarea terasamentelor

### Pichetarea lucrărilor

Pichetajul axului traseului este efectuat prin grija executantului. Sunt materializate pe teren toate punctele importante ale traseului prin pichet cu martori iar vârfurile de unghi prin borne de beton legate de reperi amplasați în afara amprizei drumului. Pichetajul este însoțit și de o rețea de reper de nivelment stabilit, din borne de beton, amplasați în afara zonei drumului, cel puțin doi reperi. Materializarea traseului urmează să se facă la faza "Detalii de execuție" și înainte de începerea lucrărilor. Înainte de începerea lucrărilor de terasamente, antreprenorul trece la restabilirea și completarea pichetajului. Pichetii implantați în cadrul pichetajului complementar vor fi legați în plan și în profil în lung în aceeași reperi ca și pichetii din pichetajul inițial.

Odată cu definitivarea pichetajului, în afara de axul drumului, antreprenorul va materializa prin tarusi și șabloane următoarele: \* înălțimea umpluturii în ax punctele de intersecție ale taluzurilor cu terenul natural (ampriza) \* înclinarea taluzurilor. Antreprenorul este răspunzător de buna conservare a tuturor pichetilor și reperilor, de a-i restabili sau de a-i reamplanta dacă este cazul. În caz de nevoie, scoaterea lor în afara amprizei lucrărilor este efectuată de către antreprenor, pe cheltuiala și răspunderea sa. Aceasta operație nu poate, totuși, să fie efectuată decât după ce se obține aprobarea șefului de șantier, în scris, cu cel puțin 24 ore în avans. Cu ocazia efectuării pichetajului vor fi identificate toate instalațiile subterane și aeriene, electrice, de telecomunicații sau de altă natură. Aflată în ampriza lucrărilor, în vederea mutării sau protejării acestora, conform documentațiilor tehnice pentru predarea terenului liber constructorului.

## Lucrări pregătitoare.

Înainte de începerea lucrărilor de terasament se execută următoarele lucrări pregătitoare în limita zonei apropiate: - tăierea vegetației de pe teren, scoaterea rădăcinilor • curățarea terenului de crengi, frunze, iarbă și buruieni • decaparea și depozitarea pământului vegetal. Antreprenorul trebuie să execute în mod obligatoriu tăierea arborilor, pomilor și arbuștilor, să scoată rădăcinile și buturugile. Doborârea arborilor și pomilor precum și transportul materialului lemnos rezultat se face pe cheltuiala antreprenorului, după îndeplinirea formelor legale. Scoaterea buturugilor și rădăcinilor se face în mod obligatoriu. Curățarea terenului de crengi, frunze, iarbă și buruieni, și alte materiale se face pe întreaga suprafață a amprizei. Decaparea pământului vegetal se face pe întreaga suprafață a amprizei drumului și a gropilor de împrumut. Pământul decapat și alte produse care sunt improprie vor fi depozitate în depozit definitiv. Pământul vegetal va putea fi pus



într-un depozit provizoriu în vederea unei eventuale refolosiri. Antreprenorul nu va trece la execuția terasamentelor înainte ca dirigintele să constate și să accepte execuția lucrărilor pregătitoare. Această acceptare trebuie să fie în mod obligatoriu menționată în registrul de șantier.

### **Mișcarea pământului**

Mișcarea pământului se efectuează prin utilizarea pământului provenit din săpături în profilele cu umplutură și în mod obligatoriu, utilizarea pământului rezultat din săpăturile executate. Necesarul de pământ va fi acoperit din gropile de împrumut.

Transportul pământului se face pe baza unui plan întocmit de antreprenor.

Gropile de împrumut și depozite:

Alegerea gropilor de împrumut și a depozitului este lăsată la latitudinea antreprenorului sub rezerva aprobării dirigintelui. Acest acord trebuie să fie solicitat cu minim 3 zile înainte de începerea exploatarei gropilor de împrumut sau a depozitelor. Cererea trebuie să fi însoțită, dacă dirigintele considera:

- o justificare a calității materialelor în ceea ce privește gropile de împrumut
- cheltuielile pentru sondaje și analize sunt în sarcina antreprizei. Acordul pentru ocuparea terenului pentru depozitarea și extragerea de pământ din gropile de împrumut dat de proprietarul terenului.

La exploatarea gropilor de împrumut, antreprenorul va respecta următoarele reguli:

- crestele taluzelor gropilor de împrumut trebuie, în lipsa autorizației prealabile a dirigintelui, să fie la o distanță mai mare de 10 m de limitele drumului
- săpăturile în gropile de împrumut nu vor putea fi practicate sub nivelul proiectat al drumului în profilele în debleu sub cota șantului de scurgere a apelor
- în albiile majore ale râurilor, gropile de împrumut vor fi executate în avalul drumului, amenajând o banchetă de 1,00 m lățime între piciorul taluzului și groapa de împrumut; fundul gropilor de împrumut vor avea o pantă transversală de 1...3% spre exterior și o pantă longitudinală care să asigure scurgerea și evacuarea apelor; taluzurile gropilor de împrumut amplasate în lungul drumului se vor executa cu înclinarea de 1:1,5.....1,3 când între piciorul taluzului drumului și marginea gropii de împrumut nu se lasă nici un fel de banchetă, taluzul dinspre drum al gropii de împrumut va fi de 1:3. Antreprenorul va avea grijă ca gropile de împrumut și depozitele să nu compromită stabilitatea masivelor naturale, nici să riște antrenarea lor de ape sau să cauzeze din diverse motive, pagube sau prejudicii persoanelor sau bunurilor publice sau particulare. În acest caz antreprenorul va fi în întregime răspunzător de aceste pagube. Dirigintele se va putea opune executării gropilor de împrumut sau depozitelor susceptibile de a înrăutăți aspectul împrejurimilor și a scurgerilor apelor, fără ca antreprenorul să poată pretinde pentru aceasta fonduri suplimentare sau despăgubiri.

### **Execuția rambleurilor**

Antreprenorul nu poate executa nici o lucrare înainte ca pregătirile terenului indicate în caietul de sarcini să fie verificate și acceptate de dirigintele de șantier. Aceasta acceptare trebuie în mod obligatoriu să fie consemnată în caietul de șantier. Nu se execută lucrări de terasamente pe timp de ploaie sau ninsoare. Execuția rambleurilor trebuie să fie întreruptă în cazul în care calitățile lor minime definite prin prezentul caiet de sarcini vor fi compromise de intemperii. Execuția nu poate fi reluată decât după un timp fixat de dinainte sau reprezentantul său la propunerea antreprenorului.

### **Modul de execuție a rambleurilor**

Rambleurile se execută din straturi elementare suprapuse pe cât posibil orizontale, pe întreaga lățime a platformei și pe întreaga lungime a rambleului. Dacă dificultățile speciale, recunoscute de dirigintele de șantier o impun, straturile elementare pot fi executate pe lățimi diferite celei a rambleului. Acest rambleu va fi atunci executat din benzi alăturate, care împreună



acoperă întreaga lățime a rambleurului - decalarea în înălțime între două benzi alăturate nu trebuie să depășească grosimea maximă impusă. Pământul adus pe platformă este împrăștiat pe întreaga lățime a platformei în grosime optimă de compactare stabilită, urmând realizarea unui profil longitudinal pe cât posibil paralel cu profilul definitiv. Profilul transversal al fiecărui strat elementar va trebui să prezinte pante suficient de mari pentru a asigura scurgerea apelor de ploaie. În lipsa unor precizări speciale, aceste pante vor fi de minim 5 %. La punerea în operă, se va ține seama de umiditatea optimă de compactare. Pentru aceasta, laboratorul șantierului va face determinări ale umidității la sursă și se vor lua măsurile în consecință pentru punerea în operă, respectiv așternerea și necompactarea imediată lăsând pământul să se zvânte sau să se trateze cu var pentru a-și reduce umiditatea, cât mai apropiată de cea optimală, sau din contra, udarea stratului așternut pentru a-l aduce la valoarea umidității optime.

### CAP.(3) ALEI ASFALT PIETONALE ȘI CAROSABILE

#### I - GENERALITĂȚI

##### Art.1. Obiect și domeniu de aplicare

Prezentul caiet de sarcini conține specificațiile tehnice privind îmbracamintile bituminoase rutiere cilindrate, executate la cald, din mixturi asfaltice preparate cu agregate naturale, filler și bitum neparafinos și cuprinde condițiile tehnice de calitate prevăzute în SR 13108-2007, care trebuie să fie îndeplinite la prepararea, transportul, punerea în opera și controlul calității materialelor și straturilor executate.

Caietul de sarcini se aplică la construcția, modernizarea și reabilitarea drumurilor publice și a străzilor, precum și la construirea drumurilor de exploatare.

Tipul de îmbrăcăminte bituminoasă cilindrată la cald se stabilește în proiect de către Proiectant.

Prevederile prezentului caiet de sarcini nu se aplică îmbrăcămintilor executate din mixturi cu nisipuri bituminoase sau executate cu mixturi asfaltice recuperate.

##### Art.2. Definierea tipurilor de mixturi asfaltice

Îmbrăcămintile rutiere bituminoase cilindrate sunt de tipul betoanelor asfaltice cilindrate executate la cald, fiind alcătuite, în general, din două straturi.

În cazurile în care, îmbrăcămintea bituminoasă cilindrată se execută într-un singur strat, acesta trebuie să îndeplinească toate condițiile cerute pentru stratul de uzură.

Îmbrăcămintile bituminoase cilindrate realizate cu bitum neparafinos pentru drumuri se vor executa conform SR 13108/2007.

### CAPITOLUL II - NATURA, CALITATEA ȘI PREPARAREA MATERIALELOR

##### Art.3. Agregate

Pentru îmbrăcăminti bituminoase se utilizează un amestec de sorturi din agregate naturale neprelucrate și prelucrate care trebuie să îndeplinească condițiile de calitate în conformitate cu prevederile EN 13043.

Toate agregatele folosite la realizarea mixturilor asfaltice, trebuie să fie spălate în totalitate, înainte de a fi introduse în instalația de preparare.

Fiecare tip și sort de agregat trebuie depozitat separat în padocuri, prevăzute cu platforme betonate, având pante de scurgere a apei și pereți despărțitori, pentru evitarea amestecării și impurificării agregatelor.

Aprovizionarea cu agregate naturale se va face după verificarea certificatelor de conformitate care atestă calitatea acestora.

##### Art.4. Filer

Filerul care se utilizează la îmbrăcăminti rutiere bituminoase este de calcar sau de cretă, conform EN13043.



Filerul se depozitează în încăperi acoperite, ferite de umezeală sau în silozuri cu încărcare pneumatică. Nu se admite folosirea filerului aglomerat.

#### Art.5. Lianți

Clasa de bitum pur, tipul și clasa de bitum modificat, precum și cantitatea și categoria de asfalt natural trebuie să fie conform specificației. Clasa de bitum pur trebuie să fie aleasă dintre clasele cuprinse între 20/30 și 330/430 inclusiv, și în cazul bitumului dur, clasa trebuie să fie aleasă dintre clasele 10/20 și 15/25.

În funcție de calitatea bitumului și natura agregatelor, în cadrul testelor preliminare se va stabili utilitatea aditivării bitumului.

Se va folosi numai bitum aditivat, în cazul în care adezivitatea bitumului pur față de agregate naturale este mai mică de 80%, indiferent de clasa tehnică a drumului sau de categoria tehnică a strazii, la care se folosește.

Bitumul, bitumul modificat cu polimeri și bitumul aditivat se depozitează separat, pe tipuri de bitum astfel:

- bitumul se depozitează în rezervoare metalice prevăzute cu sistem de încălzire cu ulei, sistem de înregistrare a temperaturilor (pentru ulei și bitum), gura de aerisire, pompe de recirculare;

- bitumul modificat cu polimeri se depozitează în recipiente metalici verticali, prevăzuți cu sistem de încălzire cu ulei, sistem de recirculare sau agitare permanentă, pentru evitarea separării componentelor și sistem de înregistrare a temperaturii. Se recomandă ca perioada de stocare să nu depășească maximum 2 zile, iar temperatura bitumului modificat pe perioada de depozitare trebuie să fie de minimum 140°C;

- bitumul aditivat se depozitează în rezervoare metalice prevăzute cu sistem de încălzire cu ulei, pompe de recirculare, sistem de înregistrare a temperaturii (pentru ulei și bitum), gura de aerisire. Se recomandă ca perioada de stocare să nu depășească 3 zile, iar temperatura bitumului aditivat pe perioada de depozitare să fie de (120...140)°C.

Emulsia bituminoasă cationică se va depozita în rezervoare metalice verticale, curățate în prealabil, prevăzute cu pompe de recirculare și eventual cu sistem de încălzire.

#### Art.6. Aditivi

Aditivii utilizați pentru prepararea bitumului aditivat folosit la execuția îmbrăcăminților bituminoase sunt produse tensioactive, cu compoziție și structură specifică polar-apolară, conform celor prevăzute în declarația de conformitate a calității emisa de producător.

Aditivii trebuie să fie agrementați tehnic conform reglementărilor în vigoare.

Aditivii trebuie să îndeplinească următoarele condiții de bază:

- să fie compatibili cu bitumul;
- să fie stabili termic până la minimum 200°C;
- să amelioreze adezivitatea bitumului față de agregatele naturale, fără a afecta celelalte caracteristici ale acestuia;
- să nu fie toxici, corozivi sau inflamabili.

Tipul de aditiv și dozajul acestuia în bitum se stabilesc pe baza unui studiu preliminar efectuat de un laborator autorizat, ținându-se seama de respectarea condițiilor tehnice impuse.

Aditivii care se intenționează a se utiliza, vor fi supuși aprobării Beneficiarului.

Pentru fiecare aditiv la care se cere aprobarea, Antreprenorul va prezenta agreementul tehnic și certificatul de conformitate a calității.

#### Art.7. Fibre

Fibrele care pot fi folosite la prepararea mixturii asfaltice stabilizate cu fibre, pentru execuția îmbrăcăminților bituminoase, sunt fibre sau granule din celuloză, bitumate sau nebitumate, trebuie să fie agrementate tehnic conform reglementărilor în vigoare.

Tipul și dozajul de fibre în mixtura asfaltică se stabilesc pe baza unui studiu preliminar efectuat de un laborator autorizat, cu respectarea următoarelor condiții tehnice:



- epruvetele cilindrice tip Marshall se vor confecționa, în funcție de intensitatea de trafic, la temperatura de  $135+5^{\circ}\text{C}$ , conform reglementărilor în vigoare, iar încercările pe epruvetele cilindrice tip Marshall.

Art.8. Controlul calității materialelor înainte de aprobare

Materialele destinate fabricării mixturilor asfaltice pentru îmbrăcămințile bituminoase, se verifica în conformitate cu prescripțiile din standardele în vigoare ale materialelor respective.

### CAPITOLUL III - MODUL DE FABRICARE A MIXTURILOR

Art.9. Compoziția mixturilor

Mixturile asfaltice atât pentru stratul de uzura cât și pentru stratul de legătură, pot fi realizate integral din agregate naturale de carieră sau din amestec de agregate naturale de carieră și de balastieră, funcție de tipul mixturii asfaltice.

Compoziția mixturii asfaltice se stabilește pe baza unui studiu preliminar aprofundat, ținându-se seama de respectarea condițiilor tehnice precizate în prescripțiile tehnice impuse de caietul de sarcini.

Granulozitatea trebuie să fie exprimată în procente de masă din totalitatea amestecului de agregate. Conținuturile în liant și aditiv trebuie să fie exprimate în procente de masă din mixtura asfaltică. Cu excepția sitei de  $0,063\text{ mm}$ , procentele de treceri prin site trebuie să fie exprimate cu exactitate de 1%. În ceea ce privește conținutul în liant, în aditiv și procentul de treceri prin sita de  $0,063\text{ mm}$ , valorile trebuie exprimate cu exactitate de  $0,1\%$ .

5.2.1.2 Granulozitate

Conform EN 13043, sitele utilizate trebuie să aparțină fie seriei de bază plus seria 1, fie seriei de bază plus seria 2.

Cerințele referitoare la granulozitate trebuie să fie exprimate în termeni de valori maxime și minime ale procentelor de treceri prin sitele  $1,4\text{ D}$ ,  $\text{D}$ ,  $2\text{ mm}$  și  $0,063\text{ mm}$ . Nu se permite să se combine sitele din seriile 1 și 2.

$\text{D}$  și sitele cuprinse între  $\text{D}$  și  $2\text{ mm}$  trebuie să fie alese din următoarele site:

- seria de bază plus seria 1:  $4\text{ mm}$ ;  $5,6\text{ mm}$ ;  $8\text{ mm}$ ;  $11,2\text{ mm}$ ;  $16\text{ mm}$ ;  $22,4\text{ mm}$ ;  $31,5\text{ mm}$ ;

- seria de bază plus seria 2:  $4\text{ mm}$ ;  $6,3\text{ mm}$ ;  $8\text{ mm}$ ;  $10\text{ mm}$ ;  $12,5\text{ mm}$ ;  $14\text{ mm}$ ;  $16\text{ mm}$ ;  $20\text{ mm}$ ;  $31,5\text{ mm}$ .

Sita opțională fină trebuie să fie aleasă dintre următoarele site:  $1\text{ mm}$ ;  $0,5\text{ mm}$ ;  $0,25\text{ mm}$  și  $0,125\text{ mm}$ .

Tabelele 1 și 2 stabilesc limitele de granulozitate pentru betoanele asfaltice. Procentele de treceri prin sitele  $\text{D}$ ,  $2\text{ mm}$  și  $0,63\text{ mm}$  ale zonei de granulozitate aleasă nu trebuie să depășească valorile maxime și minime indicate în tabelele 1 și 2.

Tabelul 1 - Zona de granulozitate a compoziției stabilite - site din seria de bază plus seria 1

D	4	5(5,6)	9	11(11,2)	16	22(22,4)	32(31,5)
Sită mm	Treceri prin sită % de masă						
1,4 D <sup>a</sup>	100	100	100	100	100	100	100
D	90 ... 100	90 ... 100	90 ... 100	90 ... 100	90 ... 100	90 ... 100	90 ... 100
2	50 ... 85	15 ... 72	10 ... 72	10 ... 60	10 ... 50 <sup>b</sup>	10 ... 50 <sup>b</sup>	10 ... 50
0,063	5,0 ... 17,0	2,0 ... 15,0	2,0 ... 13,0	2,0 ... 12,0	0 ... 12,0	0 ... 11,0	0 ... 11

<sup>a</sup> Atunci când sita calculată pentru  $1,4\text{ D}$  nu corespunde exact unei site din seria ISO 565/R20, trebuie adoptată sita cea mai apropiată din seria respectivă.

<sup>b</sup> Pentru aplicări la aeroporturi, procentul maxim de treceri prin sita de  $2\text{ mm}$  poate fi crescut până la  $60\%$ .

Tabelul 2 - Zona de granulozitate a compoziției stabilite - site din seria de bază plus seria 2

D	4	6(6,3)	8	10	12(12,5)	14	16	20	32(31,5)
Sită mm	Treceri prin sită % de masă								
1,4 D <sup>a</sup>	100	100	100	100	100	100	100	100	100



D	90 ... 100	90 ... 100	90 ... 100	90 ... 100	90 ... 100	90 ... 100	90 ... 100	90 ... 100	90 ... 100
2	50 ... 85	15 ... 72	10 ... 72	10 ... 60	10 ... 55	10 ... 50 <sup>b</sup>	10 ... 50 <sup>o</sup>	10 ... 50 <sup>o</sup>	10 ... 50
0.063	5.0...17.0	2.0...15.0	2.0...13.0	2.0...12.0	2.0...12.0	0 ... 12,0	0 ... 12,0	0 ... 11,0	0 ... 11,0

<sup>a</sup> Atunci când sita calculată pentru 1,4 *D* nu corespunde exact unei site din seria de bază plus seria 2, trebuie adoptată sita cea mai apropiată din seria respectivă. <sup>b</sup> Pentru aplicări la aeroporturi, procentul maxim de treceri prin 2 mm poate fi crescut până la 60%.

#### Procent de goluri

Procentul de goluri din epruvetele confecționate în conformitate cu 6.5 din EN 13108-20:2006 trebuie să fie cuprins între valorile maxime și minime alese din tabelele 3 și 4.

Metoda de compactare a epruvetelor trebuie să fie aleasă din tabelul C.1, EN 13108-20:2006.

Procentul de goluri trebuie să fie determinat în conformitate cu D.2 din EN 13108-20:2006.

Sensibilitatea la apă a epruvetelor confecționate în conformitate cu EN 13108-20:2006, 6.5, trebuie să fie aleasă din categoriile raportului rezistenței la întindere indirectă, ITSR, din tabelul 5.

Raport minim al rezistenței la întindere indirectă,	Categorie ITSR
90	ITSR <sub>s</sub> 0
80	ITSR <sub>8</sub> 0
70	ITSR <sub>7</sub> 0
60	ITSR <sub>e</sub> 0
Nici o cerință	ITSR <sub>N</sub> r

Metoda de compactare a epruvetelor de încercat trebuie aleasă din tabelul C.1 din EN 13108-20:2006.

Sensibilitatea la apă trebuie să fie determinată în conformitate cu EN 13108-20:2006, D.3.

Rezistența la deformații permanente a epruvetelor confecționate conform din EN 13108-20:2005, 6.5.

Metoda de compactare a epruvetelor de încercat trebuie să fie aleasă din tabelul C.1 al EN 13108-20:2006.

Intervalul dintre limitele superioară și inferioară trebuie să fie de 2% pentru gradul de compactare și de 3% pentru procentul de goluri.

Procentul de goluri ale epruvetelor trebuie să fie specificat conform EN 13108-20:2005, D.2.

Rezistența la deformație permanentă măsurată prin încercarea de ornieraj trebuie să fie determinată în conformitate cu D.6 din EN 13108-20:2006.

În cazul utilizării unui bitum de drumuri, temperatura mixturii asfaltice, măsurată conform EN 12697-13, trebuie să fie cuprinsă în limitele din tabelul 11. Temperatura maximă se aplică în toate punctele instalației de asfalt; temperatura minimă se aplică la livrare.

Tabel 11:

Clasa bitumului	Temperatură în °C
20/30	160 . . 200
30/45	155 . . 195
35/50, 40/60	150 . . 190
50/70, 70/100	140 . . 180
100/150, 160/220	130 . . 170
250/330, 330/430	120 . . 160

Studiul îl face Antreprenorul în cadrul laboratorului sau autorizat sau îl comandă la un laborator autorizat.

Formula de compoziție, stabilită pentru fiecare categorie de mixtura, susținută de studiile și încercările efectuate împreună cu rezultatele obținute se supune aprobării Beneficiarului.

Corespondența standardelor europene și internaționale cu standardele române

Corespondența dintre standardele europene și internaționale și standardele române corespunzătoare este următoarea:

- EN 1097-6:2000 IDT SR EN 1097-6:2002



- încercări pentru determinarea caracteristicilor mecanice și fizice ale agregatelor. Partea 6: Determinarea masei reale și a coeficientului de absorbție a apei

- EN 1426:1999 IDT SR EN 1426:2002

- Bitum și lianți bituminoși i. Determinarea penetrației cu ac

- EN 1427:1999 IDT SR EN 1427:2002

- Bitum și lianți bituminoși. Determinarea punctului de înmuiere. Metoda cu inel și bilă

- EN 12591:1999 IDT SR EN 12591 :2001

- Bitum și lianți bituminoși. Specificații i pentru bitumuri rutiere

- EN 12697-3:2005 IDT SR EN 12697-3:2006

- Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 3: Recuperarea bitumului. Evaporator rotativ

- EN 12697-4:2005 IDT SR EN 12697-4:2005

- Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 4:

Recuperarea bitumului: Coloana de fracționare

- EN 12697-13:2000 IDT SR EN 12697-13:2002

- Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 13:

Măsurarea

- temperaturii

- EN 13043:2002 IDT SR EN 13043:2003

- EN 13043:2002/AC:2004 SR EN 13043:2003/AC:2004

- Agregate pentru amestecuri bituminoase și pentru finisarea suprafețelor, utilizate la construcția șoselelor, a aeroporturilor și a altor zone cu trafic.

- EN 13108-4:2006 IDT SR EN 13108-4:2006

- Mixturi asfaltice. Specificații de material. Partea 4: Mixtura asfaltică Hot Rolled Asphalt

- EN 13108-8:2005 IDT SR EN 13108-8:2006

- Mixturi asfaltice. Specificații de material. Partea 8: Mixtură asfaltică reciclată

- EN 13108-20:2006 IDT SR EN 13108-20:2006

- Mixturi asfaltice. Specificații pentru materiale. Partea 20: Procedură pentru încercarea tip

- EN 13108-21:2006 IDT SR EN 13108-21:2006

- Mixturi asfaltice. Specificații pentru materiale. Partea 21 : Controlul producției în fabrică

## CAP.(4) LUCRĂRI DE PREGĂTIRE A SOLULUI PENTRU SPAȚIILE VERZI GENERALITĂȚI

### 1. Curățirea terenului

Aceasta constă în degajarea terenului de corpuri străine -strângerea diverselor materiale ca frunze, pietre, rădăcini existente la suprafață și curățirea terenului prin săpare cu sapa la h=5 -10 cm. Materialele rezultate se vor transporta la o groapa de gunoi autorizată.

### 2. Pregătirea solului

Pregătirea manuală a solului cuprinde săparea manuală cu cazmaua (h=20cm), pentru pregătire strat fundare și priza cu stratul fertil și nivelarea solului după săpătură.

### 3. Ameliorarea solului

Se realizează în stratul de fundare peluze/spații verzi cât și în gropile de plantare, prin utilizarea unui amestec din pământ vegetal (80%), nisip (natural, nesalinizat, 10%), îngrășământ organic (1,7kg/mp). Aceasta include procurarea tuturor componentelor amestecului + transportul pe amplasament.



## PLANTĂRI DE ARBORI ȘI ARBUȘTI

Se vor achiziționa arbori foioși cu înălțimi minime de 2-3 m, tulpina dreaptă, nedeteriorată, cu sistemul rădăcinilor bine dezvoltat și balotul de pământ întreg/compact, învelit în pânza de sac.

Plantarea arborilor se va executa în perioadele de repaus vegetativ (primăvara/toamna).

Execuția lucrărilor are următoarele etape: - pichetarea locurilor de plantare, -verificarea conformității cu planul de plantare, -transportul arborilor cu balot de pământ, execuția gropilor de plantare (dimensiune : min 2 ori mărimea balotului de pământ)- spațiul între balot și marginea gropii se umple cu amestecul pt. ameliorarea solului, idem și pe fundul gropii.

Balotul se poziționează cu 5-10 cm deasupra nivelului finit, se îndepărtează pânza de sac de la partea superioară, pe jumătate, se umple groapa cu pământul ameliorat și se tasează cu plantatorul.

Trunchiul nu se îngroapă iar coletul nu va fi acoperit cu mai mult de 5 cm pământ.

Se va executa la baza arborelui, farfuria de udat (cuveta), pentru menținerea apei provenită din udat, ploi, cu dimensiunea între 120-150 m, în funcție de mărimea arborelui.

Dupa prima udare, se ancorează arborele cu pari fixați în pământ, la distanța de balotul de rădăcini, parii legându-se între ei și apoi de trunchi, cu protejarea trunchiului.

Spațiile verzi exterioare au fost amenajate pentru a reduce nivelul de CO<sub>2</sub>, utilizând specii de arbori și arbuști care vor asigura și protecția polenizatorilor.

Habitatele naturale vor fi protejate prin utilizarea spațiilor special amenajate pentru deplasare fără a călca spațiul verde.

## ARBUȘTI

Arbuștii achiziționați sunt din speciile « Rosa »-Poliantha/Thea Hybrida, având aspectul și starea de sănătate corespunzătoare și dimensiunile indicate în proiect.

Locul de proveniență va trebui să prezinte condiții de sol și de climă similare cu cele ale sitului. Alte condiții:

- sistemul de rădăcini sa fie bine dezvoltat, cu balotul de pământ din jurul acestora întreg, compact
- să nu prezinte infestări cu insecte sau fungi. Execuția lucrării va cuprinde:
- pichetarea locului de plantare și verificarea cu proiectul înainte de săparea gropilor;
- se transportă arbuștii și se executa gropile pt. Plantare (dimensiuni min = 2 ori mărimea balotului de pământ), se umple spațiul dintre balot și marginea gropii cu pământ vegetal amestecat cu mranită și nisip;
- se așează arbustul cu balot în groapă, se îndepărtează pânza de sac pe jumătate superioara, se umple groapa cu pământ fertil și se tasează;
- se executa farfuria de udat la baza arbustului, pentru menținerea apei din udat sau ploi și a substanțelor folosite pt. fertilizare;
- se realizează udatul și îndepărtarea elementelor rupte iar pământul rezultat în urma săpării gropilor se va evacua și transporta la groapa de gunoi.

## AMENAJARE SPAȚII VERZI

Suprafețele ce urmează a fi semănate vor fi pregătite în:

- așezare pământ fertil (manual);
- fertilizare de bază (azotat de amoniu granulat- 354kg/ha);
- greblare (pt. mărunțire sol), tăvălugire, ierbicidare;
- semănare gazon (gazon profesional- amestec de ierburi pt. terenuri secetoase-saci de 15 kg).



## a) SECȚIUNEA B. AMENAJĂRI INTERIOARE

### CAP.(1) ZIDĂRII DE CĂRĂMIDĂ

#### GENERALITĂȚI

Acest capitol cuprinde specificațiile tehnice pentru lucrările de executare a pereților din zidărie și specificațiile pentru mortare de zidărie.

#### STANDARDE ȘI NORMATIVE DE REFERINȚĂ

- a) STAS 10109/1-82 -Lucrări de zidărie. Calculul și alcătuirea elementelor.
- b) C 17-82 -Instrucțiuni tehnice privind compoziția și prepararea mortarelor de zidărie și tencuiala.
- c) NE 012/99-Normativ pentru executarea lucrărilor de beton și beton armat.
- d) STAS 438/1-89; STAS 438/2-91; SR 438/3,4-98 - Oțel beton laminat la cald. Mărci și condiții generale de calitate
- e) P 118/99 - Norme tehnice de proiectare și realizare a construcțiilor, privind protecția la acțiunea focului.
- f) SR 6793/98 - Construcții civile, industriale și agrozootehnice. Coșuri, canale de fum pentru focare obișnuite la construcțiile civile. Prescripții generale.
- g) STAS 457/86 - Cărămizi presate pline
- h) STAS 5185/2-80 - Cărămizi și blocuri ceramice cu goluri verticale
- i) STAS 1030/85 - Mortare obișnuite de ciment, var. Clasificare și condiții tehnice.
- j) STAS 2634/80 - Verificarea calității materialelor în stare proaspătă și întărită.
- k) SRENV 459/1,2-97 - Var pentru construcții.
- l) STAS 1667/76 - Agregate naturale grele pentru montare și betoane ușoare.
- m) STAS 790784 - Apa pentru construcții.
- n) SR 388/95 - Ciment Portland
- o) SR 1500/96 - Ciment Pa - 35

#### MATERIALE UTILIZATE

- a) Cărămizi presate pline cu dimensiunile 240 x 115 x 63. Cărămizile utilizate vor fi numai de calitate I, marca 100 și vor corespunde prevederilor STAS 457-86.
- b) Armături din BST500C. Armăturile vor corespunde prescripțiilor STAS 438/1-89.
- c) Armături din STNB  $\phi = 5,6$  mm corespunzătoare prescripțiilor SR 438/2-91.
- d) Mortare și betoane conform mărcilor din proiect.

#### LIVRARE, DEPOZITARE, MANIPULARE, TRANSPORT

Cărămizile se vor aproviziona în containere, evitându-se spargerea lor. Nu se admit cărămizi sparte sau fisurate sau cele ce nu corespund condițiilor impuse prin caietul de sarcini. Se va asigura depozitarea lor sub șoproane, în cantități suficiente asigurării unui flux continuu de execuție.

Cimentul va fi livrat în saci de 50 kg, transportat și depozitat fără posibilitatea de umezire și îngheț.

Armăturile se vor livra evitându-se deteriorarea lor prin expunerea la umezeală.

Materialele sensibile la umezeală și îngheț vor fi depozitate sub șoproane sau magazii special amenajate.

Transportul materialelor se face cu utilaje speciale iar durata maximă de transport va fi astfel apreciată încât punerea în operă a mortarelor să se facă în maximum 10 ore de la preparare.



## VERIFICAREA CALITĂȚII MATERIALELOR

Aceste verificări trebuie efectuate înainte începerii execuției lucrărilor pe lotul de materiale aflate în depozit sau șoproane și de fiecare dată când se aprovizionează șantierul cu un nou lot de materiale. Se vor face verificări pentru:

a) Calitatea cărămizilor presate pline conform STAS 10109/1-82; STAS 457/86; STAS 5185/2-80.

b) Compoziția, consistentă și calitatea mortarului de zidărie conform STAS 1030/85 și instrucțiunile tehnice C 17/82.

c) Compoziția, consistența și calitatea betonului din stâlpișori, centuri, buiandrugi etc. conform STAS 10109/1-92 și Normativul NE 012/99.

d) Calitatea armăturilor conform SR 438/1-89, SR 438/2-91, SR 438/3,4-98.

### MOSTRE ȘI TESTĂRI

Înainte de comandarea și livrarea pe șantier a materialelor necesare execuției zidărilor, se vor pune la dispoziția beneficiarului, spre aprobare, a mostrelor de cărămidă presată plină:

## EXECUȚIA LUCRĂRILOR DE ZIDĂRIE

### Zidăria de umplutură

La execuția lucrărilor de pereți portanți de zidărie se vor folosi numai cărămizi calitatea I, marca 100, dimensiuni 240 x 115 x 63 pentru cărămizi pline.

Mortarul folosit este mortarul var-ciment M 50 Z.

Grosimea minimă a pereților va fi de minim o cărămidă, iar pentru pereții portanți exteriori folosindu-se cărămizi ceramice cu goluri verticale pentru asigurarea condițiilor de izolație termică.

Pentru obținerea unei aderențe cât mai bune între cărămizi și mortar, cărămizile se vor uda bine cu apă înainte de punerea lor în lucrare.

Rosturile orizontale, verticale și transversale vor fi bine umplute cu mortar pe toată grosimea zidului, lăsându-se neumplute numai pe o adâncime de 1 cm de la față exterioară a zidului.

Rosturile verticale vor fi țesute astfel ca suprapunerea din 2 rânduri succesive pe înălțime, atât la câmp cât și la interspații, ramificații și colțuri să se facă pe minim 1/4 cărămidă în lungul zidului și pe 1/2 cărămidă per grosimea lui. Țeserea se va face obligatoriu la fiecare rând - grosimea rosturilor orizontale va fi de 12 mm, iar cea a rosturilor verticale de 10 mm.

Abaterile admisibile în grosimea rosturilor sunt cele arătate în STAS 10110/1-75.

Orizontalitatea rândurilor de cărămizi se obține utilizând rigle de lemn sau metal (abstecuri) gradate la intervale egale cu înălțimea rândurilor de zidărie, fixate la colțurile zidăriei. Verificarea orizontalității se va face cu o sfoară de trasat bine întinsă între extremitățile zidăriei.

Înteruperea execuției zidăriei se va face în trepte, fiind interzisă întreruperea în strepi.

Legăturile dintre ziduri, la colțuri, intersecții și ramificații se face alternativ și anume: primul rând de cărămizi se execută continuu la unul din ziduri și se întrerupe la cel de-al doilea în dreptul intersecției. Rândul al doilea de cel de-al doilea zid se execută continuu și se întrerupe la primul zid la intersecții și așa mai departe. Detaliile de alcătuire a legăturilor la colțuri, ramificații și intersecții sunt cele arătate în Normativul P 2-85 figurile 58-63. Țeserile se vor face având grijă să se obțină legătura de cel puțin 1/2 cărămidă.

Tăierea cărămizilor necesare pentru realizarea legăturilor la colțuri, intersecții, ramificații se face cu ciocanul de zidărie bine ascuțit sau cu o unealtă electrică cu disc abraziv.

Ancorarea zidăriei de umplutură de structura clădirii se face fie cu ajutorul mustăților de oțel beton  $\phi$  8 mm la 60 cm l = 50 cm, fie cu agrafe  $\phi$  8 mm l = 50 cm fixate cu bolțuri împușcate în beton la cca 60 cm (Normativ P 2-85 figura 65).

Porțiunile de zidărie situate în stânga și dreapta golurilor de uși și ferestre având lungimea de peste 1 m se vor ancora ca zidăria plină (arătat mai sus); cele cu lungimea egală sau mai mică de 1 m se vor ancora conform Normativ P 2-85, figura 64b, cu bare  $\phi$  8 mm.



Ancorarea de structură a zidăriei parapetului la travei cu ferestre până în elementul de beton armat (stâlpi) se face cu 2 bare  $\phi$  8 mm  $l = 50$  cm.

Înainte de executarea zidăriei între elementele de beton armat pe suprafața respectivă se aplică un sprîț de mortar de ciment, iar rostul vertical dintre zidărie și elementele de structură va fi umplut cu mortar M 100 Z.

Protecția anticorozivă a barelor de ancorare se va realiza prin înglobarea lor în mortar minim marca M 50 Z.

Pentru asigurarea conlucrării pereților care se intersectează se va prevedea la colțurile și ramificațiile exterioare, în cazul în care nu sunt prevăzuți stâlpișori din beton armat, armătura orizontală din OB 37 2 x  $\phi$  6 mm de 100 cm lungime.

La fiecare gol de ușă se vor înzidi câte 3 (trei) gheremele de o parte și alta a golului și cel puțin 2(două) gheremele la fiecare gol de fereastră.

Gheremelele de lemn vor fi impregnate în carbolineum sau cufundate de 2-3 ori într-o baie de bitum topit fierbinte.

Verificarea calității zidărilor se face pe tot timpul execuției lucrărilor iar rezultatele verificărilor se înscriu în Caietul de procese-verbale de lucrări ascunse.

### **PEREȚI DE COMPARTIMENTARE DIN ZIDĂRIE**

Se vor folosi aceleași tipuri de cărămizi, mortare și armături ca în cazul pereților de umplutură.

Pereții despărțitori se fixează la partea inferioară în pardoseala încăperii și la cea superioară prin împănarea cu mortar de ciment marca M 100 Z.

Pereții despărțitori se rigidizează pe direcția perpendiculară planului lor prin solidarizarea lor cu pereții structurali prin țesere și ancorare cu bare de oțel OB 37  $\phi$  8/60 cm în rosturile orizontale.

Sporirea rigidității lor se obține și prin armare lor cu bare din oțel amplasate în rosturile orizontale la distanța de 4 asize.

Înteruperea zidăriei se va face în trepte, fiind interzisă întreruperea în strepi.

Pereții despărțitori de 7,5 cm grosime se vor executa cu mortar M 50 Z și vor fi armați conform Normativului P 2-85 pct.8.5.2. Pereții despărțitori se vor ancora de elementele structurale (stâlpi sau diagrame) ca și pereții de zidărie de umplutură plini sau cu goluri de tâmplărie (Normativ P 2-85, pct.13.1.8).

Când datele din proiect și prescripțiile nu au fost respectate total sau parțial, investitorul (dirigintele lucrării) va decide refacerea elementelor de zidărie necorespunzător executate față de proiect și caietul de sarcini.

### **Executarea lucrărilor pe timp friguros**

La executarea zidărilor pe timp friguros se va ține seama de prevederile “Normativului pentru realizarea pe timp friguros a lucrărilor de construcții C 16-84”.

### **Specificații pentru mortare**

Mortarele folosite la lucrările de zidărie vor fi mortare cu marca M 50 Z și M 100 Z. Pentru aceste mortare se folosește cimentul tip Portland.

Mortarele vor corespunde normativului C 17-82.

Prepararea mortarelor se poate face manual sau mecanizat asigurându-se următoarele condiții: dozarea exactă a componentilor mortarului, amestecarea mortarului pentru omogenizarea și obținerea unei cât mai bune durabilități.

Calitatea mortarelor se verifică pe parcursul execuției zidăriei și a furnizării lor în conformitate cu STAS 2634-80 “Metode de încercare a mortarelor în stare proaspătă și întărită”.



Transport, manipulare și depozitare pe șantier

Așezarea bloc. în mijloacele de transport se va face în rânduri etanșe, bine împănate. Manipularea, încărcarea și descărcarea prin basculare sunt interzise.

Se recomandă ca pentru transportul și manipularea bloc. să se folosească palete, conform - "Fișei tehnologice pentru manipulare, transport și depozitarea materialelor de construcții" - 1979.

Depozitarea bloc. se va face în stive de cel mult 1,5 m înălțime.

La depozit - în aer liber, blocurile mici cu goluri se vor așeza cu golurile în jos, pe platformă, protejate împotriva umidității din teren. Stivele de blocuri de diatomit sau cenușă vor fi protejate în timpul anotimpului friguros împotriva precipitațiilor.

Verificarea calității zidăriei, a verticalității, orizontalității rândurilor se face pe tot parcursul execuției lucrărilor și rezultatele verificărilor vor fi înscrise în procese verbale de lucrări ascunse.

### VERIFICAREA CALITĂȚII LUCRĂRILOR

Determinarea calității lucrărilor se va face atât la terminarea unor etape (nivele), cât și la recepția lucrării, prin verificarea:

a) Verificarea elementelor geometrice inclusiv cele din proiect (grosime, verticalitate, planeitate etc.) la elementele realizate.

b) Aspectul general și starea fiecărui element în parte.

c) Inventarierea tuturor proceselor-verbale de lucrări ascunse.

d) Corespondența celorlalte elemente, dintre proiect și execuție (goluri, gheremele, buiandrugi, etc.).

Abateri admise:

a) Devieri de la cotele conținute în planuri  $\pm 5$  mm

b) Diferențe de planeitate, măsurate față de un dreptar de 3 m lungime  $\pm 5$  mm.

## CAP.(2) LUCRĂRI COMPARTIMENTARE PLACĂRI USCATE

### GENERALITĂȚI

Acest caiet de sarcini cuprinde specificațiile tehnice pentru lucrările de compartimentări, placări uscate și tavane nemodulare din gips carton.

### STANDARDE ȘI NORMATIVE DE REFERINȚĂ

Acolo unde există contradicții între recomandările prezentelor specificații și cele din standardele și normativele enumerate mai jos, instrucțiunile din specificații vor avea prioritate.

- EN ISO 1461 Tratamente galvanizate la cald ale pieselor metalice - specificații și metode de testare

- BS EN 10143:1993 Oțel galvanizat prin tratament la cald

- EN ISO 140-3:1995 Acustica - Măsurarea izolației fonice în clădiri și la elementele clădirii  
- Partea a 3 : masuratori de laborator pentru izolația fonică din interior la elementele clădirii

- EN ISO 140-4:1998 Partea a 4 : masuratori în câmp a izolației fonice din interior între încăperi

- EN ISO 140-9:1985 Masurare de laborator a izolației fonice din interior de la o încăpere la alta în cazul tavanelor false libere deasupra trecerilor

- Manualele producătorilor de gips-carton (vezi Knauf, Rigips, Lafarge sau similar aprobate)

- EN ISO 9001:2000 Asigurarea Calității

- EN ISO 140-3 : 1995 /Amd 1:2004 Ghid de instalare pentru placi de compartimentare usoare modulare



## **MATERIALE ȘI ECHIPAMENTE. CONTROLUL CALITĂȚII. LIVRARE. MANIPULARE, DEPOZITARE**

### **Pereți de compartimentare din gips carton și plăci**

Pereții cu schelet metalic și plăci de gips carton sunt pereți interiori despărțitori neporanți (cunoscuți deasemenea ca plăci de gips carton sau tencuială uscată), care se montează pe șantier. Funcția de rezistență a acestor pereți rezultă din conlucrarea scheletului din profile de tablă de oțel cu elementele rigide ale construcției și cu plăcile de gips carton. Funcțiile de fizica construcțiilor rezultă din grosimea și calitățile plăcilor de gips carton și din straturile de izolație care se montează între plăci. Suplimentar, pereții de gips carton pot suporta și încărcările obiectelor sanitare (dulapuri montate pe pereți) montate pe ei folosind rigle de metal sau prin intermediul unor rigidizări suplimentare și a unor piese speciale.

Pereții cu schelet metalic și plăci din gips carton se folosesc în mod normal în amenajări interioare la clădiri civile, inclusiv încăperi umede/sanitare. Nu se vor utiliza în spații tehnologice umede, în aer liber, în spații cu umidități mari.

Înălțimea și grosimea până la care se va realiza structura, cât și numărul de straturi și calitatea plăcilor de gips carton și izolația va fi stabilită de Proiectant ținând în planșe și în programele de finisare cont de recomandările Producătorului și de cerințele funcționale specifice, cum ar fi rezistența la apă, rezistența la foc și protecție fonică.

### **Rezistența la apă**

Pereții din gips carton rezistenți la apă sunt din plăci de gips carton cu o căptușeală din carton specifică (verde) impregnantă pe ambele părți. Se pot distinge două cazuri:

- Plăci din gips carton rezistente la apă pe ambele părți ale scheletului se vor folosi între camerele cu umiditate (camere sanitare, subsoluri) și nu necesită protecție fonică specifică;
- Plăci din gips carton rezistente la apă pe o singură parte a scheletului, iar pe cealaltă parte, placa obișnuită din gips carton, peretele de compartimentare necesitând protecție fonică standard și/sau protecție antifoc, în funcție de caz.

### **Protecția antifoc și protecția fonică**

Gipsul este un material necombustibil (carton impregnat, gips, oțel galvanizat și vată minerală). Sistemele de pereți despărțitori îndeplinesc prescripțiile protecției contra incendiilor, depinzând de clasa de combustie (F30, F60, F90 etc.) a peretelui și de numărul de straturi de plăci de gips carton. Pentru a folosi acest tip de compartimentare în încăperi cu risc ridicat de incendiu, cum ar fi masandardele, sau pereți de compartimentare (lângă casele scării sau casele ascensoarelor), se vor folosi plăci de gips carton cu caracteristici suplimentare privind protecția la foc (cum ar fi PROMATECT sau similar aprobate).

Izolarea fonică a pereților de compartimentare poate fi superioară pereților clasici din cărămidă și se realizează prin diferite straturi de gips carton și prin intermediul straturilor de izolație mai groase (vată minerală) care se montează între plăci.

Rata de absorbție  $R_w$  a sunetului pereților de compartimentare dintre sălile de clasă standard trebuie să fie de cel puțin 40db. S-ar putea să fie necesară creșterea ei în școlile de muzică până la 54db conform prescripțiilor din planurile Proiectantului și planurile de finisare.

### **Plăci uscate pe pereți și sub structurile de acoperiș din lemn**

Plăcile din gips carton fixate prin lipire directă pe perete se vor folosi pentru a camufla suprafetele peretilor care nu sunt egale in lucrarile de reabilitare.

Placile din gips carton fixate (prin nituire sau prin insurubare) cu rigle sunt folosite pentru a camufla tamplaria la acoperis si izolati in mansarde.



Plăcile din gips carton de pe profilele metalice sau de pe stalpii din lemn vor fi folosite pentru a îmbunătăți izolația termică a clădirilor monumente istorice, care au tratament pentru fațada care nu permite aplicarea de straturi de izolație exterioară. În acest caz izolația se aplică pe partea interioară a peretelui exterior între stalpii din metal. Se recomandă să se folosească console speciale de montare pentru a fixa profilele C ca suport, pentru a reduce puntea termică. Grosimea izolației termale trebuie să fie astfel încât valoarea R a întregului sistem de perete exterior, incluzând tencuiala, să fie egală sau mai mare de  $2,0 \text{ m}^2\text{K/W}$ .

Alternativ, în astfel de cazuri se pot folosi panouri de compartimentare compozite din polistiren extrudat (grosimea variind de la 5 la 10cm) și acoperite pe partea interioară cu placă de gips carton (tip Placomur sau similar aprobate).

Plăcările cu plăci de gips carton se vor folosi pentru structurile din oțel care necesită protecție antifoc suplimentară. Numărul straturilor se va specifica de Proiectant și trebuie aprobat de Consultantul pentru Incendiu.

### **Materiale**

Pentru toate materialele menționate în acest paragraf și înainte de începerea lucrărilor Contractorul va furniza mostre de materiale Proiectantului pentru aprobarea acestora.

### **Pereți din gips carton și plăci ale pereților**

Principalele materiale folosite sunt:

- plăci uscate de gips-carton cu grosime de 12,5 mm și 15 mm;
- Plăcile pot fi:
  - Plăci normale;
  - Plăci izolante fonice;
  - plăci rezistente la umiditate de culoare verde;
  - Plăci antifoc de culoare roșie;
  - structura de rezistență a pereților alcătuită din:
    - profiluri UW și CW din tablă zincată de 0,6 mm grosime; o profiluri din tablă zincată de 2 mm grosime pentru realizarea golurilor; o rigle din lemn de rasinoase folosite la realizarea golurilor sau susținerea obiectelor sanitare, mobilă montată pe perete etc.;
    - elemente de prindere și rigidizare : ancore, cleme, tije, bride, etc.
    - alte accesorii metalice:
    - suruburi autofiletante și piulite cu filet; o suruburi cu diblu din plastic; o conexpanduri; o console pentru montare.
  - Alte materiale: chit, bandă adezivă;
  - Vată minerală pentru izolare fonică, grosimea standard 25mm;
  - Vată minerală pentru izolare termică cu folie de aluminiu pe o față, grosime 10 - 15 cm;
  - Polistiren extrudat (pentru izolarea termică interioară a pereților exteriori);
  - Panouri compozite (cum ar fi Placomur sau similar), funcție de caz.

Plăcile din gips carton sunt depozitate în stive, în camere închise și fără umezeală sau alți factori externi.

Ele sunt depozitate în funcție de tip și dimensiuni.

Plăcile de gips carton sunt manipulate cu grijă pentru a evita deformările sau ruperea acestora.



## EXECUȚIA LUCRĂRILOR DE MONTAJ, INSTALARE, ASAMBLARE

### Compartimentari uscate

#### a. Compartimentări din gips – carton. Etape de execuție:

- Montare banda de etansare autoadezivă;
- Montarea profilelor de tabla de oțel-Zn;
- Montarea plăcilor de gips - carton;
- Finisarea pereților;

##### Montare banda auto-adezivă:

Înainte de montarea profilelor orizontale pe suprafața tavanului se montează o bandă de etansare cu rolul de a limita transmiterea zgomotelor prin structura pereților.

##### Montarea profilelor de tablă de OL-Zn:

Se montează mai întâi profilele orizontale UW prin prinderea pe structura existentă prin intermediul diblurilor și holtsuruburilor sau conexpandurilor.

Se continuă cu montarea profilelor portante verticale CW la o distanță de 600 mm între ele, prin prinderea cu șuruburi autofiletante de profilele orizontale sau prin intermediul unor piese speciale de legătură.

##### Montarea plăcilor de gips - carton.

Montarea Plăcilor nu poate începe decât după terminarea structurii de rezistență. Plăcile se fixează cu șuruburi autofiletante dispuse la un diametru de 250 mm pentru un strat de placă sau de 750 mm pentru primul din două straturi și respective la 250 mm pentru următorul.

Se completează mai întâi o față a pereților, după care se execută instalațiile interioare, electrice, sanitare, termice.

Se montează vată minerală prin fixare cu cleme metalice pe profilurile portante.

Golurile pentru uși sau scheletele pentru obiecte sanitare se bordează cu rigle din lemn de rășinoase.

Când plăcile de gips carton prezintă decupări sau formează unghiuri, trebuie folosite profile pentru unghiuri pentru a asigura o bună îmbinare.

Numai după verificarea traseelor instalațiilor se va face închiderea prin placarea cu gips - carton a celei de a doua fețe.

Placarea celei de-a doua fețe va începe cu jumătate de placă astfel încât rosturile plăcilor pe cele două fețe să fie decalate;

##### Finisarea pereților

Se aplică chit în rosturile sanfrenate, se aplică banda de rost care se presează pe toată lungimea pentru asigurarea unui contact corespunzător. După montarea benzii se aplică încă un strat de chit peste aceasta.

Toată suprafața se pregătește prin chituiră eventualelor știrbituri și a capetelor șuruburilor de îmbinare.

#### b. Placaje cu panouri din plăci stratificate decorative de înaltă presiune (HPL) pe bază de rășini termorigide, obținute din rășini fenolice și fibre celulozice prin laminare și stratificare la temperaturi și presiuni înalte.

Panourile trebuie să respecte următoarele caracteristici:

Grosime	SRI SO 4593:1998	mm	10
Variația dimensională cu umiditate	STAS 10681-85, pct 3.1.	%	long: 0,505; transv: 0,830;



Rezistența la rupere prin tracțiune	SR EN ISO 527 - 1:2000	N/mmp	> 80
Rezistența la rupere prin încovoiere	SR ISO 178 : 1998	N/mmp	> 100
Modul elasticitate la încovoiere	SR ISO 178 : 1998	N/mmp	> 1000
Rezistența la lovituri cu bila	STAS 10681 - 85, pct 3.2.	-	Fara modificari
Rezistența la zgariere	Rezistența la zgariere	-	Fara zgarieturi
Clasa de combustibilitate		clasa	C1
Rezistența în medii chimice			Fara modificari

Plăcile se montează pe un schelet de lemn fixat în peretele holurilor și caselor de scări. Acest schelet se fixează pe pereți prin dibluri și suruburi de prindere, conform instrucțiunilor producătorului.

## CONTROLUL CALITĂȚII. ABATERI ADMISE

### Verificarea la livrare

Calitatea placilor de gips-carton trebuie făcută la livrare, controlându-se certificatele de calitate și de conformitate. Se va face și o verificare vizuală a placilor, care trebuie să se înscrie în următoarele abateri :

a) Dimensiuni:

- Lungime, latime: 2.5mm;
- Grosime: 0.25mm;

b) Aspect:

- Plăcile trebuie să fie intacte pe toată suprafața, fără exfolieri, găuri și pete.

c) Marcajul:

- Plăcile trebuie să fie marcate individual cu indicații despre tipul plăcii, lungime, latime, grosime.

### Verificarea înainte de începerea lucrărilor

Se vor verifica următoarele:

- dacă trasarea este conform proiectului;
- dacă operațiunea anterioară este încheiată (existența Procesului verbal de recepție pentru lucrarea anterioară);
- dacă materialele componente plăci, profile respectă cerințele indicate (existența certificatelor de calitate, a declarațiilor de conformitate, a agrementelor tehnice);
- dacă depozitarea materialelor în șantier este corespunzătoare;
- dacă există Procedura tehnică de execuție a lucrărilor de compartimentări cu gips carton în documentația prezentată de constructor;

### Verificări în timpul execuției

Trebuie verificat:

- dacă este respectată procedura tehnică de execuție proprie constructorului;
- dacă se respectă proiectul tehnic;



- daca profilele portante intermediare CW se introduc la extremitati in profilele UW la o distanta de 60 cm intre ele;
- daca inaltimea partitionarii este corecta, in special la rosturile cu tavanele false sau alte structuri existente;
- daca profilele tavanelor sunt perfect drepte, in numar suficient si instalate la inaltimea corecta, deviatiile admise fiind de 3 mm;

Pentru pereții despărțitori:

- daca dupa fixarea primei fete de gips-carton, peretele este suficient de stabil si daca dupa fixarea primei fete sunt necesare lucrari de instalatii: trecerea tevilor si a cablurilor prin profilele portante CW se va face prin orificiile prestantate din profil;
- daca pentru comutatoare, doze si prize se utilizeaza doze speciale si daca dupa terminarea lucrarilor de instalatii se monteaza straturile de izolatia prevazute in proiect, care se fixeaza cu cleme metalice de profilele CW;
- daca placarea celei de-a doua fete se face dupa terminarea tuturor lucrarilor de instalatii si izolatii;
- cand cea de-a doua fata (de pe fata opusa) este montata: daca Contractorul a inceput placarea cu jumătate de placa astfel incat rosturile placilor pe cele doua fete a fie decalate;
- pereti bi-strat: daca rosturile panourilor de pe aceeasi fata a peretelui sunt decalate, pentru a reduce transmiterea sunetelor si de imbunatati rezistenta la foc;

### Verificări la terminarea lucrărilor

La terminarea lucrarilor se verifica:

- verticalitatea orizontalitatea si planeitatea peretilor executati;
- daca tavanele false au acelasi nivel, nu se accepta diferente de nivel vizibile la imbinarile tavanelor false;
- daca s-au intocmit Procesele verbale de lucrari ascunse si de receptie calitativa;
- daca peretii/tavanele realizate indeplinesc cerintele proiectului.

### PROCEDURI TEHNICE DE EXECUȚIE SPECIFICE

- executie compartimentari usoare din gips carton (normale, rezistente la apa, rezistente la foc)
- executie placari uscate cu structura si panouri gips carton.
- executie tavane false cu placi gips carton.

## CAP.(3) TENCUIELI INTERIOARE

### GENERALITĂȚI

Acest capitol cuprinde specificațiile tehnice privind execuția tencuielilor interioare umede aplicate pe suprafețe de zidărie de cărămidă, blocuri b.c.a., beton sau plasă de rabiț (la tavane, grinzi sau șlițuri de mascare instalații).

### STANDARDE ȘI NORMATIVE DE REFERINȚĂ

SR 1500/96 - Ciment PA 35.

STAS 1667/76 - Agregate naturale pentru mortare și betoane cu lianți minerali.

STAS 790/84 - Apă pentru mortare și betoane.

SRENV 459/97 - Var pentru construcții.

NE 001/98 - Normativ pentru executarea tencuielilor umede.

C 17/82-Instrucțiuni tehnice privind compoziția și prepararea mortarelor de zidărie și tencuială.



## MATERIALE

1. Ciment portland conf.SR 388/95.
2. Apa vezi STAS 790/84.
3. Nisip conform STAS 1667/76.
4. Var pentru construcții SRENV/1, 2/97.

## LIVRARE, DEPOZITARE, MANIPULARE ȘI UTILIZARE

Condiții de livrare, transport și depozitare

Condițiile de livrare, transport și depozitare pentru ciment, depozitare în saci la loc uscat ferit de îngheț.

Perioadele maxime de utilizare a mortarelor din momentul preparării lor, astfel încât să fie utilizate în bune condiții la tencuieli interioare, sunt:

- la mortar de var marca M 40 T, până la 12 ore;
- la mortar de ciment (marca M 100 T) și ciment - var (marca M 50 T) fără întârziator, până la 10 ore, iar cu întârziator până la 16 ore.

Condiții tehnice de calitate pentru mortare de tencuieli

Toate materialele vor fi introduse în lucrare numai după ce în prealabil s-a verificat că au fost livrate cu certificate de calitate care să confirme că sunt corespunzătoare normelor respective.

Mortarele de la stații sau centrale pot fi introduse în lucrare numai dacă transportul este însoțit de o fișă care să conțină caracteristicile tehnice ale acestora.

Consistența mortarelor pentru executarea tencuiei umede interioare, vor trebui să corespundă următoarelor aplicări etalon:

pentru șprîț: - aplicarea mecanizată a mortarelor 12 cm;

- aplicarea manuală a mortarelor 9 cm;

- aplicarea pe blocurile b.c.a. 14-15 cm.

pentru șmir, în cazul aplicării manuale a mortarelor, 5-7 cm;

pentru grund, în cazul aplicării manuale, 7-8 cm, iar în cazul aplicării mecanizate, 10-12 cm;

pentru stratul vizibil (tinci), executat manul, 7-8 cm, iar pe zidărie consistent 13-15 cm.

## EXECUȚIA LUCRĂRILOR

Operațiuni pegătitoare

Lucrările ce trebuie efectuate înainte de începerea executării tencuielilor:

controlul suprafețelor care urmează a fi tencuite; suprafețele suport trebuie lăsate un timp oarecare, pentru ca să nu se mai producă trăsări sau contracții, mortarul la zidării să se întărească în rosturi, iar suprafețele de beton să fie relativ uscate, pentru ca umiditatea să nu influențeze aderența tencuielilor;

terminarea lucrărilor a căror execuție simultană sau ulterioară ar putea provoca deteriorarea tencuielilor;

suprafețele suport să fie curate, suprafețele din plasă de rabiț trebuie să aibă plasă bine întinsă și să fie legate cu mustăți de sârmă zincată de elementele pe care se aplică;

suprafețele pe care se aplică să nu prezinte abateri de la verticalitate și planeitate, mai mari decât cele prescrise pentru elementele de construcții respective prin caietele de sarcini;

rosturile zidăriei de cărămidă vor fi curățate pe o adâncime de 3-5 mm, iar suprafețele netede (sticloase) de beton vor fi aduse în stare rugoasă;

verificarea execuției și recepției lucrărilor de protecție (învelitori, planșee etc.) sau a căror execuție ulterioară ar putea provoca deteriorarea lor (conducte de instalații, tâmplărie) precum și dacă au fost montate toate piesele auxiliare: gheremele, praznuri, suportți metalici, colțari.

Executarea trăsării suprafețelor de tencuit



Efectuarea trasării suprafețelor de tencuit se va face prin repere de mortar (stâlpișori) cu o lățime de 8-12 cm și o grosime astfel încât să se obțină suprafețele verticale sau orizontale (la tavane), cu o planeitate ce se va înscrie în abaterile admisibile. Mortarul din care se vor executa stâlpișorii va fi similar din care se va executa grundul.

#### Executarea amorsării

suprafețele de beton inclusiv stâlpii și planșeele vor fi stropite cu apă după care se vor amorsa cu un șprîț din ciment și apă în grosime de 3 mm;

suprafețele de zidărie de cărămidă vor fi stropite cu apă și amorsate prin stropire cu mortar fluid de grund în grosime de 3 mm;

pe suprafețele de b.c.a. șprîțul se va executa cu mortar și ciment-var compoziție 1:025:3 (ciment, var, nisip);

pe suport de plasă de rabiț galvanizat se va aplica direct șmirul din mortar cu aceeași compoziție cu a mortarului pentru grund;

amorsarea suprafețelor se va face cât mai uniform fără discontinuități, fără prelingerii pronunțate, având o suprafață rugoasă și aspră la pipăit.

#### Executarea grundului

Grundul în grosime 5-20 mm se va executa pe suprafețe de beton (plan de rabiț) după cel puțin 24 ore de la aplicarea șprîțului, și după cel puțin 1 oră în cazul suprafețelor de cărămidă. Dacă suprafața șprîțului este prea uscată sau pe timp foarte călduros, aceasta se va uda cu apă în prealabil executării grundului.

Aplicarea organizată a șprîțului și grundului în încăperi pe pereți și tavane, la înălțime de până la 3 m, se execută de pe pardoselile respective, și capre mobile.

Partea superioară a pereților și tavanelor încăperilor cu înălțime mai mare de 3 m se vor executa de pe platforme de lucru continue.

Mortarul folosit la grund are dozajul prevăzut. "Instrucțiuni tehnice privind compoziția și prepararea mortarelor de zidărie și tencuială C17-82", fiind de marca M 10 T - M 100 T și care se va preciza în piesele desenate.

Grosimea grundului se va încadra în grosimea reperelor de trasare, (stâlpișori) și se va verifica în timpul execuției obținerea unei suprafețe verticale și plane, fără asperități pronunțate, neregularități, goluri.

Pe suprafețele de b.c.a. stratul al doilea (grundul) va fi de 10-12 mm grosime și se va executa după zvântarea primului strat, cu mortat 1:2:8 (ciment, var, nisip).

Înainte de aplicarea stratului vizibil, se va controla suprafața grundului să fie uscată și să nu aibă granule de var nestins.

#### Executarea stratului vizibil

Stratul vizibil al tencuielilor - tinci va avea compoziția ca și a grundului, însă cu nisip fin de până la 1 mm.

Grosimea tencuielilor de 2-5 mm se va obține din aruncarea cu mistria a mortarului la intervale de timp, iar între ele, să se niveleze suprafața de tinci cu drișca.

Grosimea tinciului la pereți de b.c.a. va fi de 1-3 mm din același mortar ca pentru grund cu nisip de 0-1 mm.

Gletul de var la încăperile zugrăvite se va realiza prin închiderea porilor tinciului cu strat subțire de 1 mm de var și adaos de ipsos, 100 kg la 1 m<sup>3</sup> de var pastă.

Gleturile de ipsos executate pe suprafețe ce urmează a se vopsi, se va realiza prin acoperirea tinciului cu un strat subțire de cca 2 mm de pastă de ipsos.

Gletul de ipsos se va aplica numai pe un strat suport care are un anumit grad de umiditate, în cantități strict necesare, înainte de terminarea prizei ipsosului.



Tencuielile interioare pe pereți de b.c.a. se va executa după trecerea a cel puțin 15 zile de la executarea zidăriei.

La tencuielile sclivisite stratul vizibil se netezește cu dișca de oțel și se execută numai din pastă de ciment.

În cazul execuției tencuielilor interioare, la o temperatură exterioară mai mică de +5°C, se vor lua măsurile speciale prevăzute în “Normativul pentru executarea lucrărilor pe timp friguros”, indicativ C 16/84.

## CONDIȚII TEHNICE PENTRU CALITATEA TENCUIELILOR ȘI RECEPȚIONAREA LOR

Suprafețele suport ale tencuielilor vor fi verificate și recepționate conform instrucțiunilor pentru verificarea și recepționarea lucrărilor ascunse

Pe parcursul executării tencuielilor se vor verifica respectarea tehnologiei de execuție, utilizarea tipului și compoziția mortarului indicat în proiect precum și aplicarea straturilor succesive în grosimea prescrisă.

Se va urmări aplicarea măsurilor de protecție împotriva înghețului și uscării forțate și dacă este cazul în primele zile de la execuția tencuielilor pe pereți din blocuri de b.c.a. se va stropi cu apă.

Rezultatul încercărilor pe epruvetele de mortar se vor prezenta investitorului (dirigintelui de lucrare) în termen de 48 ore de la obținerea buletinului pentru fiecare lot (transport) de mortar.

Încercările de control, în care rezultatele sunt sub 75% din marca prescrisă, conduce la refacerea lucrărilor respective. Aceste cazuri se înscriu în registrul de procese-verbale.

Recepția pe fază de lucrări se face în cazul tencuielilor interioare, prin verificarea:

a - rezistenței mortarului;

b - numărul de straturi aplicate și grosimile respective, cel puțin un sondaj la fiecare 200 m<sup>2</sup>;

c - aderența la suport și între straturi (sondaj ca la pct.5);

d - planeitatea suporturilor și linearitatea muchiilor (bucată cu bucată).

Rezultatele verificărilor se înscriu în registrul de procese-verbale de lucrări ascunse și se efectuează înainte de execuția zugrăvelilor și vopsitoriilor.

Verificarea aspectelor tencuielilor se va face vizual cercetând suprafața tencuită, forma muchiilor intrânde și ieșinde.

Suprafețele tencuite trebuie să fie uniforme să nu aibă denivelări, ondulații, fisuri, împușcături de vas nestins, urme vizibile de reparații locale.

Muchiile de racordare a pereților cu tavanele, colțurile, spaleții ferestrelor și ușilor, glafurile ferestrelor trebuie să fie vii sau rotunde, drepte, verticale sau orizontale.

Suprafețele tencuite nu trebuie să prezinte crăpături, goluri, porțiuni neacoperite cu mortar la racordarea tencuielilor cu tâmplăria, în spatele radiatoarelor și țevilor.

Verificarea planeității suprafețelor tencuite se face cu un dreptar de 2 m lungime, în orice direcție pe suprafața tencuită.

Gradul de netezire a suprafețelor tencuite se va verifica numai la cele gletuite și se va aprecia prin plimbarea palmei pe suprafața respectivă.

Grosimea stratului de tencuială se va verifica prin batere de cuie sau prin sondaje în locuri mai puțin vizibile.

Aderența straturilor de tencuială la stratul suport se va verifica prin ciocănire cu un ciocan de lemn; un sunet de “gol” arată calitatea necorespunzătoare și necesită verificarea întregii suprafețe dezlipite. ABATERI ADMISE LA RECEPȚIA CALITATIVĂ A TENCUIELILOR conform C 56/85

Defecte	Tencuieli brute	Tencuieli drișcuite	Tencuieli gletuite
1	2	3	4



Umflături, ciupituri, denive-lări, fisuri, lipsuri în jurul ferestrelor, în spatele ra-diatoarelor și țevilor, îm-puscături de var nestins, urme vizibile de reparații locale	Maximum 3 cm <sup>2</sup> la fiecare m <sup>2</sup> .	Nu se admit.	Nu se admit.
Zgrunțuri mari (până la 3 mm), bășicări sau zgârie-turi în adâncime (până la 3 mm) în drișciuala stratului de acoperire.	Maximum 2 la m <sup>2</sup> .	Nu se admit.	Nu se admit.
Neregularități ale planeității suprafețelor tencuite pe orice direcție (la verificarea făcută cu un dreptar de 2 m lungime).	Nu se verifică.	Max.2 neregulari-tăți/m <sup>2</sup> în orice direcție, având adâncimea până la 2 mm.	Max.2 neregulari-tăți/m <sup>2</sup> în orice direcție, având adâncimea sau înălțimea până la 1 mm.
Abateri la verticală a tencuielilor pereților.	Max.cele admise pentru elementele suport.	Până la 1 mm/m și max.3 mm pe toată înălțimea încăperii.	Până la 1 mm/m și max.2 mm pe toată înălțimea încăperii.
Abateri de la verticală.	Max.cele admise pt.	Până la 1 mm/m și	Până la 1 mm/ m și

În vederea finisării cu zugrăveli de var, suprafețele trebuie drișcuite cât mai fin, urmele de drișcă 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 decofral se vor freca cu piatră de șlefuit sau cu perie de sârmă.

#### CAP.(4) ȘAPĂ DIN MORTAR DE CIMENT

##### GENERALITĂȚI

Acest capitol cuprinde referiri la executarea sapelor din mortar de ciment armate cu plasă din oțel zincat, ca strat suport pentru pardoseli.

##### MATERIALE

Materialele puse în operă vor avea caracteristicile prevăzute în standarde și normele tehnice specifice.

La sosirea pe șantier toate materialele se vor verifica dacă au fost transportate și ambalate corespunzător, iar depozitarea lor se va face conform prevederilor din standardele și normele tehnice respective, precum și prescripțiile fabricantului.

Materialul utilizat este de preferat a fi preparat în stații specializate și adus pe șantier gata de punere în opera avându-se grijă să fie respectat timpul de transport și intervalul optim de utilizare. În cazul în care componentele sunt preparate pe șantier vor fi utilizate numai sisteme mecanizate de amestecare.

Toate materialele vor avea Agreement tehnic și/sau Certificate de calitate și se va indica tehnologia de execuție conforme cu fișa producătorului.

##### REGULI GENERALE

Controlul materialelor întrebuințate, al dozajelor, al modului de execuție și al procesului tehnologic pentru executarea pardoselilor se va face pe toată durata lucrării.

Executarea pardoselilor se va 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.

Atunci când stratul suport al noii pardoseli este constituit din planșee de beton sau beton armat este necesar ca aceste suprafețe suport să fie pregătite prin curățarea și spălarea lor cu apă de eventualele impurități sau resturi de tencuială. Curățarea se va face cu măști și perii.

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



Armăturile sau sârmele care eventual ies din planșeul de beton armat vor fi tăiate sau îndoite.

Conductorii electrici care se montează sub pardoseală (pe suprafața planșeului) vor fi acoperiți cu mortar de ciment în grosimea strict necesară pentru protejarea lor.

Înainte de executarea sapei se va verifica dacă conductele de instalații sanitare sau de încălzire centrală, care străpung planșeul, au fost izolate corespunzător, pentru a se exclude orice contact al conductelor cu planșeul și pardoseala.

### **EXECUTAREA ȘAPEI**

Stratul suport rigid trebuie să abă suprafața plană și netedă. În zonele suprafeței unde apar neregularități care depășesc abaterile admisibile, corectarea suprafeței se va face prin spițuirea, curățirea și spălarea sa, după care se va aplica un mortar de ciment, având același dozaj de ciment ca al stratului suport respectiv.

Sapă de egalizare care se va executa după ce tencuielile interioare au fost terminate, se va realiza din mortar de ciment marca M 100 T, având de regulă o grosime de de 5 cm pentru pardoseli. Dacă în proiect sunt specificate grosimi diferite, acestea vor fi respectate.

Vor fi executate cofraje de bordaj pe conturul golurilor și vor fi poziționate și fixate conform specificațiilor proiectului toate confecțiile metalice înglobate.

Înainte de turnarea mortarului de ciment, suprafața pe care se aplică va fi bine curățată și udată.

Mortarul de ciment, preparat cu nisip 0...7 mm, se va întinde pe suprafața respectivă și se va nivela cu dreptarul tras pe fâșii de ghidaj din mortar de ciment sau pe șipci de ghidaj, fixate în prealabil la nivel.

După turnarea sapei din mortar vor fi luate măsuri de protecție împotriva expunerii la soare și asigurarea menținerii umidității pentru evitarea pierderii excesive de apă în vederea realizării prizei.

În funcție de suprafața sa se va fi rostuită prin taierea unor canale de min 3cm adâncime cu mașina cu disc diamantat sau prin montarea înainte de turnare a unor profile speciale din material plastic.

În timpul executării lucrărilor de instalații, zugrăveli sau a altor lucrări de finisaj, se vor lua măsuri pentru protejarea sapei de egalizare din mortar de ciment, spre a nu fi deteriorată sau murdărită cu umă, vopsea, etc, care ar împiedica aderența adezivului pe suprafața stratului suport.

De asemenea, se vor lua măsuri pentru protejarea sapei de egalizare din mortar de ciment de acțiunea următoarelor substanțe agresive care le pot ataca sau distruge:

- acizi minerali și organici (acid clorhidric, acid sulfuric, acid azotic, acid acetic, acid lactic, acid formic, etc);
- alcalii și leșii;
- produși petrolieri (uleiuri minerale, motorină, petrol lampant, păcură, etc);
- produse zaharoase;
- săruri (sulfati, clorura de sodiu concentrată – saramură etc);
- substanțe oxidante (hipoclorit de sodiu, potasiu, bicromați, cromati, azotați, azotiți etc);
- uleiuri vegetale.

### **CONDIȚII DE CALITATE**

Stratul suport trebuie să fie aderent la suprafața pe care este aplicat, la ciocnirea ușoară cu ciocanul de zidar trebuie să prezinte un sunet plin.

Condițiile de finisare a suprafeței sapei de egalizare sunt următoarele:

- suprafața trebuie să fie plană și netedă (fără asperități, bavuri, granule rămase în relief sau adâncituri); sub dreptarul de 2 m lungime se admit cel mult două unde cu săgeta maximă de 1 mm;



- in cazul cind sunt prevazute dibluri pentru prinderea pervazurilor, acestea trebuie sa fie bine încastrate în șapă, în numărul și pozițiile stabilite prin proiect.

## MĂSURĂTORI ȘI DECONTARE

Turnarea sapelor se masoara la metru pătrat suprafață executata.

Sunt incluse in valoare toate lucrarile pregatitoare ale suprafetelor, aprovizionarea, prepararea si aplicarea materialelor, precum si retusurile si corecturile necesare pentru asigurarea calitatii lucrarii conform specificatiilor proiectului.

### CAP.(5) PARDOSELI GRESIE CERAMICĂ

## GENERALITĂȚI

Prevederile prezentului capitol se referă la condițiile tehnice privind executarea pardoselilor din gresie ceramică. Pardoselile din gresie ceramica se realizeaza din placi montate pe un srat suport, cu adeziv special sau mortar, montajul realizindu-se manual, placa cu placa.

## MATERIALE

- Plăci de gresie ceramică,
- Ciment Portland, conform SR 388 /95
- Ciment Pa 35, conform SR 1500/96
- Ciment alb Portland, conform SR 7055/96
- Agregate naturale, conform STAS 1667 – 76
- Acid clorhidric tehnic, conform STAS 339 – 76
- White – spirit rafinat tip C, conform STAS 44-67
- Corpuri abrazive, conform STAS 601/1 – 84
- Apa pentru construcții, conform STAS 790-84
- Acid oxalic tehnic, conform STAS 4992-68
- Oxizi coloranți – Standarde liante L 17 – Ind.Chimica.

Caracteristicile generale ale placilor de pardoseala sunt:

## GRESIE PORȚELANATĂ OBIȘNUITĂ

Sarcina utilă: 600kg/mp

Dimensiuni: 20x20cm

Culoare: gri în masă

Factor de alunecare: R11.

Absorbția de apă: <0.05%

Abateri dimensionale :

-lungime și lățime: ±0.3%

-grosime: ±3.0%

-rectiliniaritatea muchiilor: ±0.3%

-ortogonalitatea muchiilor: ±0.3%

-planeitate: ±0.2%

Rezistent la abraziune

Rezistent la expunerea la soare (decolorare)

Rezistent la variații de temperatură

Rezistent la îngheț (pentru pardoselile exterioare)

Rezistent la agresiune chimică: pete, detergenți, acizi și baze



## GRESIE PORȚELANATĂ DE TRAFIC GREU

Sarcina utilă: 1200kg/mp  
Dimensiuni: 30x30cm  
Culoare: gri în masă  
Factor de alunecare: R11.  
Absorbția de apă: <0.05%  
Abateri dimensionale : -lungime și lățime: ±0.3%  
-grosime: ±3.0%  
-rectiliniaritatea muchiilor: ±0.3%  
-ortogonalitatea muchiilor: ±0.3%  
-planeitate: ±0.2%  
Rezistent la abraziune  
Rezistent la expunerea la soare (decolorare)  
Rezistent la variații de temperatură  
Rezistent la îngheț (pentru pardoselile exterioare)  
Rezistent la agresiune chimică: pete, detergenți, acizi și baze

## GRESIE PORȚELANATĂ ANTIDERAPANTĂ

Sarcina utilă: 600kg/mp  
Dimensiuni: 30x30cm  
Culoare: gri în masă  
Factor de alunecare: R12.  
Absorbția de apă: <0.05%  
Abateri dimensionale :  
-lungime și lățime: ±0.3%  
-grosime: ±3.0%  
-rectiliniaritatea muchiilor: ±0.3%  
-ortogonalitatea muchiilor: ±0.3%  
-planeitate: ±0.2%  
Rezistent la abraziune  
Rezistent la expunerea la soare (decolorare)  
Rezistent la variații de temperatură  
Rezistent la îngheț (pentru pardoselile exterioare)  
Rezistent la agresiune chimică: pete, detergenți, acizi și baze  
Materialele puse în operă vor avea caracteristicile prevăzute în standarde și normele tehnice specifice.

La sosirea pe șantier toate materialele se vor verifica dacă au fost transportate și ambalate corespunzător, iar depozitarea lor se va face conform prevederilor din standardele și normele tehnice respective, precum și prescripțiile fabricantului.

Toate materialele vor avea Agreement tehnic și/sau Certificate de calitate și se va indica tehnologia de execuție conforme cu fișa producătorului.

Înainte de începerea lucrărilor executantul va furniza mostre pentru materialele ce vor fi puse în operă. Lucrările vor putea începe numai după aprobarea mostrelor respective de către proiectant. Până la recepția finală a lucrărilor un exemplar din mostra acceptată, va rămâne în posesia biroului tehnic al șantierului.



## TRANSPORTUL ȘI DEPOZITAREA MATERIALELOR PE ȘANTIER

Transportul se face cu mijloace de transport acoperite.

Plăcile de gresie ceramică se vor livra și transporta în cutii de carton (max.40 Kg/buc.).

Depozitarea se face în spații acoperite.

Acidul clorhidric tehnic se va depozita, transporta și manipula cu respectarea prevederilor în vigoare referitoare la securitatea muncii privind produsele corozive. Transportul se va face în ambalaje de sticlă sau material plastic, care vor fi închise cu dopuri de sticlă sau de plastic.

Ambalajele cu white-spirit se vor depozita în magazii aerisite sau aer liber, ferite de razele solare, numai 3 zile.

Acidul oxalic tehnic livrat în butoaie de lemn sau alte ambalaje, se vor depozita în magazii uscate.

Sacii cu adeziv vor fi depozitați în spații protejate, uscate, care respectă condițiile cerute de producător.

## EXECUTAREA PARDOSELILOR DIN GRESIE CERAMICĂ

Îmbrăcămințile din plăci din gresie ceramică se vor executa pe un suport rigid din beton sau beton armat prin intermediul unei sape de egalizare din mortar de ciment.

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

Pentru evitarea cumulării efectelor deformațiilor diferențiate, între ansamblul de pardoseală (îmbrăcămintea din plăci din gresie ceramică și mortarul de ciment de poză) cu restul suprafeței, stratul suport rigid din beton sau planșeul de beton armat cât și conturul pereților, stâlpilor, se vor lua măsuri care să permită deformarea acestora independent.

În cazul în care se aplică îmbrăcămintea de pardoseală pe planșee crude sau pe straturi suport din beton, între acestea și pardoseală se va prevedea un strat de separație (întrerupere a aderenței) din hârtie, folie de polietilenă, etc.

La prepararea mortarului de ciment de poză se va utiliza ciment cu înmuiere normală de tipul Pa 35 și nisip 0...3 mm (la care partea fină sub 0,2 mm să nu depășească 1/3) în amestec cu 1 parte ciment la 3,5...4 părți nisip. Nu se vor utiliza cimenturi cu întărire rapidă (P40, etc).

Mortarul de ciment pentru montarea plăcilor din gresie ceramică se va prepara la fața locului, în cantități strict necesare și va avea o lucrabilitate plastic – vârtoasă, factorul apă – ciment fiind de maximum 0,5.

În cazul utilizării adezivilor speciali pentru placajele ceramice vor fi respectate cu strictețe rețetele și modul de aplicare indicate de fabricant.

### Așezarea plăcilor

Așezarea plăcilor se va face montându-se la început plăcile reper, după care montajul va continua conform indicațiilor din proiect.

Plăcile se vor monta în patul de mortar astfel pregătit, în rânduri regulate, cu rosturi de 2...5 mm între plăcile din gresie ceramică, folosindu-se distanțieri potriviți.

După așezarea plăcilor pe o suprafață corespunzătoare razei de acțiune a mâinii muncitorului (circa 60 cm lățime), la plăcile la care se constată denivelări se adaugă sau se scoate local din mortarul de ciment de poză. Apoi se face o verificare a planeității suprafeței cu un dreptar așezat pe diagonalele suprafeței executate și ghidat după nivelul porțiunii de pardoseală executată anterior, îndesându-se atent plăcile în mortarul de ciment de poză, prin batere ușoară cu ciocanul de cauciuc, astfel încât striurile de pe spatele plăcilor să pătrundă în masa de mortar și să se asigure planeitatea suprafeței.

Operația se continuă în acest mod pe toată suprafața care se execută într-o zi de lucru. Apoi întreaga suprafață se inundă cu lapte de ciment fluid pentru ca aceasta să intre bine în rosturi, hidratând și mortarul de poză.



În cazul montării cu adeziv special pentru pardoseli, la preparare și montaj vor fi respectate cu strictețe instrucțiunile indicate de fabricant. Pasta adezivă va fi preparată conform rețetei producătorului și va fi aplicată pe suprafața suport cu drișca dințată 5-8mm. Pentru așezarea plăcilor vor fi utilizați distanțieri din plastic, de regulă, cu grosimi de 2-5mm sau conform cu prescripțiile fabricantului și prevederile proiectului.

#### Rostuirea

Umplerea rosturilor se va face la 3...5 zile (daca nu este specificat altfel de fabricant) după montarea plăcilor din gresie ceramică, cu chit special de rosturi la culoare (daca nu este indicat altfel în proiect).

În intervalul de la montare și până la rostuire – pardoseala nu va fi dată în circulație și se va umezi prin stropire cu apă cel puțin o dată la 24 ore.

Îmbrăcămintea din plăci din gresie ceramică nu se va freca pentru finisare, ci se va șterge cu cârpe umede.

Plăcile din gresie ceramică se vor monta simplu, în câmp continuu sau în conformitate cu desenele din proiect.

La intersecția pardoselii cu elementele verticale, sub plinte, se vor realiza interspații de 5...10 mm care se vor umple cu un material elastic.

#### Profile de rost

În funcție de configurarea pardoselii vor fi realizate rosturi de compensare în câmpul pardoselii și rosturi de dilatare-tasare la separația între corpuri diferite de clădire, realizate cu sisteme de profile adecvate.

Dacă nu este specificat altfel de fabricant, în cazul suprafețelor mari se recomandă realizarea unor rosturi de compensare la circa 30 mp sau 6m.

Rosturile de dilatare, tasare între corpurile de clădiri vor fi realizate cu sisteme speciale compuse din profile metalice și benzi elastice din materiale sintetice care să asigure preluarea deplasărilor.

La racordarea cu alte tipuri de pardoseli vor fi utilizate profile speciale de trecere, înglobate sub plăcile de gresie sau aplicate deasupra conform specificațiilor proiectului.

#### Executarea plintelor

La îmbrăcămintele din plăci din gresie ceramică se vor monta elemente speciale de racordare la suprafețe verticale (colțuri, socluri, scafe) fixate cu pastă adezivă astfel încât să depășească fața tencuiei cu 5...8 mm. În cazul în care prin proiect nu sunt prevederi specifice, plintele se pot realiza din același material ca și pardoseala. Plăcile de gresie vor fi tăiate în straifuri de 8-10 cm lățime care vor fi aplicate pe perete cu pasta adezivă.

### CONDIȚII TEHNICE DE CALITATE

După terminarea lucrării, pardoselile din gresie trebuie să fie orizontale sau cu pantele prevăzute în proiect, fără denivelari locale (la trecerea marțorului nu trebuie să existe poticneli între două plăci adiacente) atât de-a lungul muchiilor cât și la colțuri.

Culoarea pardoselii trebuie să fie uniformă pe tot câmpul sau să respecte (daca este cazul) combinațiile specificate în proiect.

Toate plăcile trebuie să aibă asigurată o aderență bună la stratul suport (la testul de ciocănire trebuie obținut un sunet plin).

Rosturile trebuie să fie egale, uniforme, fără exces de material, aliniat pe ambele direcții.

Nu sunt admise plăci puse în operă cu ciobituri, fisuri, zgârieturi, etc.

Profilele (dilatare, tasare) înglobate în pardoseală de gresie trebuie să se afle la nivelul finit al pardoselii.



## MĂSURĂTORI ȘI DECONTARE

Lucrările de pardoseli cu plăci de gresie ceramică se vor măsura și deconta la suprafața executată, conform cotelor din proiect. Se cuprind în prețul lucrării aprovizionarea și punerea în operă a tuturor materialelor, produselor și accesoriilor înglobate în lucrare, executarea plintelor, umplerea rosturilor, racordările în jurul elementelor de străpungeră, profile de legătură cu alte tipuri de pardoseli, curățarea și lustruirea pardoselii.

## CAP.(6) PLACAJE CU FAIANȚĂ

### GENERALITĂȚI

Capitolul prezent cuprinde specificații tehnice privind execuția placajelor de faianță executate pe pereți de gips-carton, zidărie sau beton tencuite.

### STANDARDE DE REFERINȚĂ

SREN 87/94	- Plăci de faianță, definiții, clasificare, caracteristici
STAS 1667-76	- Agregate naturale pentru moarte.
SR 388/95	- Ciment Portland.
STAS 790-84	- Apa
SR ENV 459/1,2/97	- Var pentru construcții
SR 7055/96	- Ciment Portland alb
STAS 7058-80	- Aracet DP 25
SR EN 98/94	- Plăci și dale ceramice; Determinare caracteristici și aspect suprafață
SR EN163/94	- Plăci ceramice. Luarea probelor și recepție.

### MATERIALE

- plăci de faianță conf.SR EN 87/94
- nisip de râu sau de carieră, bine spălat, granitos, conf.STAS 1667-76;
- ciment Portland conform SR 388/95;
- apă conform STAS 790-84;
- var pastă conform SR ENV 459/1, 2/97;
- ciment Portland alb SR 7055/96
- aracet DP 25, STAS 7055-80.
- adezivi speciali pentru faianță și gresie agrementați

### LIVRARE, DEPOZITARE, MANIPULARE ȘI TRANSPORT

Transportul și depozitarea faianței se face ambalată în cutii.

Cutiile se așează în mijlocul de transport, în stive și se va împiedica deplasarea stivelor în timpul transportului spre a nu se deteriora cutiile.

Depozitarea cutiilor la șantier se va face în stive de max.1,5 m înălțime, pe platforme plane sau rafturi, în locuri ferite de lovituri și umiditate.

Ambalajul nu se va scoate decât la locul de montaj.

Cimentul se livrează în saci și se depozitează în locuri ferite de umiditate și îngheț.

Depozitarea și manipularea tuturor materialelor se va face conform prevederilor din STAS, pentru evitarea degradării și menținerea integrală a calității acestora.

Materialele puse în operă vor avea caracteristicile prevăzute în standarde și normele tehnice specifice.



La sosirea pe șantier toate materialele se vor verifica dacă au fost transportate și ambalate corespunzător, iar depozitarea lor se va face conform prevederilor din standardele și normele tehnice respective, precum și prescripțiile fabricantului.

Toate materialele vor fi introduse în lucrare numai după ce în prealabil s-a verificat că au fost livrate cu certificatul de calitate și/sau Acord tehnic pentru plăci și adezivii folosiți și după indicarea tehnologiei de execuție în conformitate cu Fișă producător.

Înainte de începerea lucrărilor executantul va furniza mostre pentru materialele ce vor fi puse în operă. Lucrările vor putea începe numai după aprobarea mostrelor respective de către proiectant. Până la recepția finală a lucrărilor un exemplar din mostra acceptată, va rămâne în posesia biroului tehnic al șantierului.

## EXECUȚIA LUCRĂRILOR

### Operațiuni pregătitoare

Aplicarea placajelor de faianță pe elemente de beton și zidărie se va face la cel puțin o lună după încărcarea cu greutatea permanentă inclusiv din acoperirea clădirii. Executantul împreună cu investitorul vor aprecia acest termen și pe care îl vor consemna într-un proces-verbal.

Înainte de începerea executării placajelor de faianță, trebuie să fie terminate:

- montarea tocurilor la ferestre, a tocurilor sau căptușelilor la uși (exclusiv pervazurile care se montează după executarea placajului);
- tencuirea tavanului și a suprafețelor pereților care nu se plachează;
- montarea conductelor sanitare, electrice și de încălzire inclusiv probele și remedierile respective;
- executarea mascărilor și șlițurilor din plasă de rabiț;
- montarea diblurilor, consolelor la obiectele sanitare și încălzire;
- executarea lucrărilor ce necesită spargeri pe fața zidului opusă celei placcate;
- îmbrăcămințile pardoselilor reci din mozaic turnat la încăperile la care pereții se vor placa, se pot executa înainte sau după montarea placajelor, placajele de gresie, se vor executa numai după montarea faianței, iar plintele de gresie, se vor monta înainte de placarea cu faianță, partea superioară a acestora fiind linia de pornire (orizontală și la nivel) a placajului;
- la încăperile cu umiditate mare (peste 75 %) se vor executa în prealabil lucrările de hidroizolație, conform normativului C 112-86.

### Pregătirea suprafeței pereților

Înainte de începerea plăcii pereților, suprafețele pereților din zidărie, beton celular autoclatizat sau beton, se vor pregăti conform normativelor pentru executarea tencuielilor și P104-94 (executarea pereților din b.c.a.).

Aplicarea placajului de faianță pe pereți se face pe suprafețe uscate, pregătite în prealabil și care prezintă abateri de la planeitate sub 3 mm/m pe verticală și sub 2 mm/m pe orizontală; neregularitățile locale nu vor depăși 10 mm.

Dacă aceste abateri sunt depășite se vor lua măsuri de îndreptare cu mortar de ciment, același folosit pentru placare sau prin tăierea ieșiturilor. Grosimea mortarului pentru placare să nu depășească 2 cm.

Se vor înlătura de pe suprafețele ce se vor placa resturile de mortar, praf, pete de grăsime. Rosturile zidăriei trebuie curățate pe o adâncime de 1 cm. Suprafețele de beton vor fi aduse în stare rugoasă de maximă aderență.

### Trasarea suprafețelor pentru placare

Pe orizontală: printr-un dreptar de lemn de 2 m, așezat la nivelul suprafeței finite a pardoselii, lipit de suprafața care se plachează; dreptarul va avea lățimea viitoarei plinte (10-12



cm) și va rezema pe două repere (ce indică nivelul pardoselii finite) care să fie lungul aceleiași perete; orizontalitatea dreptarului va fi verificată cu nivele cu bulă de aer.

Verticalitatea suprafețelor se obține cu ajutorul unor repere verticale alcătuite din plăci de faianțe fixate provizoriu cu ipsos pe suprafața respectivă la 1 m distanță între ele. Verticala firului de plumb trebuie să corespundă cu fața reperelor și să reprezinte linia suprafeței placajului de faianță care se va realiza.

Racordarea suprafeței de placaj la tencuielile de la partea superioară se determină pe dosul plăcilor cu muchia rotunjită care se vor monta ulterior și care trebuie să corespundă pe verticală cu fața tencuielii de pe suprafața neplacată.

#### Aplicarea plăcilor de faianță

Plăcile de faianță se curăță de praf prin perierea dosului și se țin în apă cel puțin o oră.

Înainte de aplicare se scurg 2-3 minute.

Montarea plăcilor se face în rânduri orizontale începând de la stânga la dreapta și de la plintă în sus.

Primele două plăci se vor fixa cu mortar deasupra cantului dreptarului la capetele acestuia rezemându-se pe cant; prima placă se fixează definitiv, iar cea din dreapta provizorie urmând să se monteze definitiv la terminarea fixării plăcilor din același rând.

Se va întinde o sfoară la marginea superioară a primelor două plăci care dă nivelul orizontal pentru fixarea plăcilor intermediare și care au fața văzută perfect verticală, verificată cu firul de plumb.

Rândul următor de plăci se va fixa, în mod similar, în același sens de montare, însă cele două plăci se montează pe primul rând de plăci deja existente.

Partea de sus a placajului se va termina cu plăci cu o margine rotunjită, sau profil de margine din metal sau material plastic.

Suprafețele orizontale (glafuri) se vor executa cu pantă de scurgere la interior de cca.2 %.

Rosturile orizontale și verticale ale placajelor trebuie să fie în prelungire și în linie dreaptă, cu lățime uniformă, de regula, de 2-4mm. Pentru realizarea rosturilor vor fi folosiți distanțieri adecvați, din material plastic.

După efectuarea lucrărilor de pregătirea suprafețelor, se va aplica:

- pe pereți de cărămidă și beton, un spirit din mortar de ciment-nisip (0-3 mm), dozaj volumetric 1:2 și apă, consistentă 10-12 cm, mortarul se aplică, după udare cu apă a suprafeței cu mistria sau canciocul în grosime 3-5 mm;

- pe zidărie și beton cu mortar de ciment având dozajul de 400 kg, ciment la mc nisip (0-3 mm), 0,05 porții var pastă, cu dozaj volumetric de 1:3; 5:0,05 (ciment, nisip și var pastă) de consistentă 7-8 cm;

- pe zidărie din blocuri mici de b.c.a., un sprit de mortar ciment cu dozaj 1:4:0,3 (ciment, nisip 0-3 mm și aracet DP 25 și apă până la consistență 11-13 cm, în grosime de 3 mm;

Montarea plăcilor pe blocuri de b.c.a., se face cu același mortar ca pentru sprit, având consistență 7-8 cm;

Pe rabiț se va aplica direct smirul în mortar de ciment cu aceeași compoziție ca pentru grund (mortar marca M 50 T).

În cazul montării plăcilor de faianță pe grinzi și ieșinduri aceasta se face pe un strat suport de 1,5-2 cm grosime drișcuit din gros. și striat cu mistria iar montarea placajului de faianță se va executa în aceleași condiții ca pe suprafețele de beton.

Montarea plăcilor se face prin aplicarea cu mistria pe dosul fiecărei plăci de faianță a mortarului indicat mai sus. Mortarul se aplică în grosime de 2 cm, pe cel puțin 2/3 din suprafața plăcii, care se fixează prin apăsare cu mâna și o ușoară ciocănire cu coada mistriei pentru



eliminarea surplusului de mortar. Mortarul nu trebuie să formeze un câmp continuu, pentru limitarea contracției.

Plăcile se fixează cu striatiile de pe dos așezate orizontal (exclusiv cele cu desen).

Golurile rămase în dosul plăcilor se vor completa cu mortar, după executarea fiecărui rând, pe la partea superioară a placajelor.

Pentru completări la colțurile încăperii, șlițuri, etc., plăcile de faianță se vor tăia la dimensiunile necesare, cu tăietorul cu diamant sau cu dispozitivul cu role.

Găurirea plăcilor pentru trecerea țevilor pentru suporturi metalici de .... se face cu ciocănelul de faianță cu cioc de oțel dur iar lărgirea se realizează cu un claște special.

După fixarea a 3-4 rânduri de plăci se verifică planeitatea suprafeței placate cu dreptarul de 2 m, atât în direcție orizontală cât și verticală.

În cazul montării cu adeziv special pentru placaje cu faianța, la preparare și montaj vor fi respectate cu strictete instrucțiunile indicate fabricant. Pasta adezivă va fi preparată conform rețetei producătorului și va fi aplicată pe suprafața suport cu drisca dintată 5-8mm. Pentru așezarea plăcilor vor fi utilizați distanțieri din plastic, de regulă, cu grosimi de 2-5mm sau conform cu prescripțiile fabricantului și prevederile proiectului.

În cazul execuției placajelor de faianță la interior, la o temperatură exterioară mai mică de +5°C, se vor lua măsuri speciale prevăzute în "Normativul pentru executarea lucrărilor pe timp friguros" - indicativ C 16-84.

Rostuirea

Umplerea rosturilor se va face la 1zi (daca nu este specificat altfel de fabricant) după montarea plăcilor din faianța, cu chit special de rosturi la culoare (daca nu este indicat altfel în proiect).

În intervalul de la montare și până la rostuire placajul va fi protejat de socuri sau

Placajul din faianța nu se va freca pentru finisare, ci se va șterge cu cârpe umede și apoi uscate.

Plăcile din gresie ceramică se vor monta simplu, în cimp continuu sau în conformitate cu desenele din proiect.

## RECEPȚIA LUCRĂRILOR

Se va controla aspectul suprafeței placajului;

Privind aspectul general al placajului se vor verifica: uniformitatea culorii (și dacă corespunde cu proiectul), planeitatea, verticalitatea și orizontalitatea suprafețelor, execuția îngrijită a rosturilor, fixarea plăcilor pe pereți.

Orizontalitatea și verticalitatea se va verifica cu firul de plumb, nivela cu bule de aer și cu un dreptar.

Placajul de faianță trebuie să prezinte o uniformitate a culorii pe întreaga suprafață; nu se admit diferențe de tonuri între plăci diferite; nu se admit pete de murdărie, locuri vizibile de smalt defect.

Suprafața placajului trebuie să fie plană; sub dreptarul de 1,2 m se admite o singură undă cu o săgeată de max.1 mm.

Liniile de intersecție ale placajului de pe suprafețele adiacente la colțuri intrânde sau ieșinde trebuie să fie verticale și rectilinii.

Rândurile de plăci trebuie să fie regulate, cu rosturi rectilinii și în continuare, de lățime uniformă; nu se admite diferențierea panourilor de plăci în câmpul general al placajului datorită neuniformității rosturilor de pe contur; rosturile vor fi bine umplute cu lapte de ciment alb sau colorat după caz.

Plăcile trebuie să fie bine fixate pe suprafața suport; la ciocănirea ușoară a plăcii cu un corp cu suprafața de lovire trebuie să rezulte un sunet plin. În cazul plăcilor care nu sunt bine fixate (sună a gol), se vor scoate și se vor fixa din nou.



Linia racordării placajului de faianță cu plintă trebuie să fie rectilinie, fără ondulări în plan vertical sau orizontal, iar rostul să fie bine tasat cu pasta.

La racordarea faianței cu tencuială, aceasta trebuie să acopere jumătate din grosimea plăcii, iar linia de racordare trebuie să fie dreaptă fără ondulări, în plan vertical sau orizontal. Orice altă soluție de racordare nu se poate admite și nici nivelul suprafeței placajului să fie sub nivelul tencuiei.

În jurul străpungerilor prin suprafața de placaj găurile trebuie să fie mascate cu rozete metalice; capace întrerupătoare, prize, etc.; găurile și diblurile aferente șuruburilor de fixare a unor obiecte sanitare nu trebuie să fie vizibile.

### MĂSURĂTORI ȘI DECONTARE

Placajul de faianță la pereți și stâlpi se va calcula și deconta la metru pătrat suprafața desfășurată, scăzându-se golurile mai mari de 0,25 m<sup>2</sup>.

Rostuirea placajului de faianță este cuprinsă în prețul executării placajului.

Accesoriile (profil de muchie, de colț, racordare, separare, etc) sunt incluse în lucrare.

Bordurile din plăci speciale ce eventual se vor executa la partea superioară a placajelor, se vor calcula la metru.

## CAP.(7) BALUSTRADE, GRILAJE ȘI ALTE CONFECȚII METALICE APARENTE

### GENERALITĂȚI

În acest capitol sunt prezentate condițiile tehnice de execuție pentru balustrade și grile de orice fel și alte confecții metalice similare, montate aparent, realizate din profile de oțel sau oțel inoxidabil.

### STANDARDE DE REFERINȚĂ

STAS 395/88 - Oțel laminat - Oțel lat.

STAS 333/87 - Oțel laminat cald - Oțel rotund

STAS 334/88 - Oțel laminat la cald - Oțel pătrat.

STAS 424/91 - Oțel laminat- Cornier cu aripi egale

STAS 425/80 - Oțel laminat-Oțel cornier cu aripi neegale

STAS 564/86 - Oțel laminat-Oțel "U"

STAS 566/86 - Oțel laminat. Oțel "T" cu aripi egale și muchii rotunjite.

STAS 3097/80 - Grunduri anticorozive pe baza de miniu.

NI - Chituri de bază de ulei.

STAS grupa L23 - Vopsele de ulei

SR ISO 1125/94 - Electrozi sudură.

SR 9795/1/97 - Abrazivi pe suport. Foi și coli.

SR 9795/2/97 - Abrazivi pe suport. Discuri.

SR 9795/3/94 - Abrazivi pe suport. Rulouri.

SR 9795/4/97 - Abrazivi pe suport. Benzi fără sfârșit.

### MATERIALE

- Balustrade metalice din oțel laminat conf.N.I.producător.
- Grile metalice din oțel laminat conf.N.I. producător.
- Alte confecții metalice conf.N.I. producător.
- Electrozi sudură, conform SR ISO 1125/94.
- Suruburi mecanice.



- Grunduri anticorozive pe baza de minium de plumb conf.N.I. producător.
- Vopsele de ulei grupa L23 STAS - lacuri și vopsele.
- Hârtie pentru șlefuire SR 9795/1, 2, 3, 4/97
- Chituri pe baza de ulei.

Toate materialele vor avea Certificate de calitate și/sau Agreement tehnic

### **LIVRARE, DEPOZITARE, MANIPULARE ȘI TRANSPORT**

Confecțiile metalice (balustrade, grile, etc.) se livrează de către producător în ansamble sau subansamble conform proiectelor, gata grunduite, prevăzute, după caz cu praznuri de fixare sau alte piese din oțel pentru prindere.

Depozitarea se face în șoproane, ferite de murdărie, ruginire sau lovire pe șantier.

Transportul se va face cu auto-platforme cu atenție, pentru evitarea deformărilor, lovirii etc.

### **MONTAJUL CONFECȚIILOR METALICE**

Confecțiile metalice, gata uzinate și materiale auxiliare, se aduc în ordinea execuției tehnologice, la locul de montaj și de prindere în elementele de construcție.

Se trasează pe elementele brute sau finite ale construcției punctele de prindere ale confecțiilor metalice, conform proiectului.

Se verifică cotele reale obținute prin măsurători ale locurilor de montaj (goluri), distanțe între elementele de construcții etc.) și efectuează, dacă este necesar, remedierile ce se impun;

Se montează piesele de fixare pe elementele de construcții sau se crează condiții de montaj în cazul fixării acestora pe fețele brute ale plăcilor, zidurilor, grinzilor, etc.

Se montează provizoriu ansamblele sau subansamblele respective și se constată concordanță între produsul uzinat și locul de fixare, care se va remedia în cazul unor situații necorespunzătoare față de proiect.

După aceasta se trece la montajul definitiv, care se face conform proiectului, cu piese de fixare cu șuruburi, prin sudură etc, montaj ce se face cu atenție pentru obținerea unor elemente constitutive ce vor participa la construcția respectivă atât funcțional cât și estetic. Pentru aceasta se vor respecta la montaj cerințele de orizontalitate, verticalitate și planeitate cu toleranțele admise, ce se vor verifica la fiecare etapă a montajului. La montaj, acolo unde este necesar, se vor realiza platforme de lucru, schele sau se vor asigura susținerile necesare executării montajului în bune condiții.

După fixarea definitivă se poate trece la finisarea confecțiilor metalice când acestea nu au tratamente speciale pe suprafața lor (nivelări, cromări etc.). Pentru aceasta se verifică starea grundului anticoroziv și care se reface atunci când acesta nu prezintă un grad satisfăcător de protecție (din lovituri, manipulări etc.). Finisarea prin vopsire se realizează în condițiile prevăzute în capitolul “Vopsitorii”.

### **CONDIȚII TEHNICE DE CALITATE**

Principalele condiții tehnice de calitate care trebuie să le îndeplinească îmbinările pieselor precum și metodologia de verificare a calității acestora sunt cele prevăzute în “Normativul pentru verificarea calității lucrărilor de construcții și de instalații aferente”, indicativ C 56/85 capitolul I 5 punctul 2;

Recepția la primirea pe șantier a confecțiilor din oțel realizate în ateliere specializate se va efectua conform “Normativului pentru verificarea calității lucrărilor” C 56/85, capitolul 3;

### **VERIFICAREA CALITĂȚII LUCRĂRILOR DE MONTARE**

Înainte de începerea efectuării lucrărilor de montare

- executarea de către producător a remedierilor în urma recepției pe șantier;
- verificarea atestărilor de calitate a produselor folosite la remedieri



- verificarea existenței și poziționării corecte a elementelor de fixare înglobate în elementele de construcție

- existența și marcarea pe șantier a cotelor brute sau finite ale construcției, în vederea montajului, prevăzute în desenele tehnice, inclusiv poziționarea elementelor de legătură, susținere sau ancorare.

- Pe parcursul efectuării lucrărilor de montare
- îndeplinirea tuturor cerințelor prevăzute în proiecte;
- verificarea dimensională și calitativă se face prin încercări directe în timpul fazelor de montaj. Abaterile admise se vor înscrie în prevederile Normativului C 56/85 - anexa 15.3.
- recepția părților ce devin ascunse, se va consemna într-un proces-verbal și condiționează începerea operațiilor următoare.
- verificarea sudurilor ce se fac la montare conform indicațiilor din proiect

La terminarea lucrărilor de montare

- vor fi verificate certificatele de calitate ale confecțiilor metalice, Acorduri tehnice

- vor fi verificate procesele-verbale de lucrări ascunse, buletine de încercări, dispoziții de șantier etc.

- va fi verificată conformitatea cu piesele scrise și desenate ale proiectului, cu toate modificările și completările de pe parcursul execuției.

#### **RECEPȚIA LUCRĂRILOR**

La terminarea lucrărilor vor fi făcute verificările necesare pentru a fi determinată calitatea lucrărilor. Vor fi urmărite în principal următoarele aspecte:

- Încheierea completă a lucrărilor de montare
- Corespondența cu prevederile proiectului.
- Conformitatea cu mostrele și detaliile aprobate.
- Integritatea finisajului
- Aspectul și starea generală;
- Fermitatea prinderilor

Acolo unde apar neconcordanțe sau defectiuni, consultantul va decide completările și înlocuirile ce se impun.

#### **MĂSURĂTORI ȘI DECONTARE**

Lucrările se vor măsura și deconta la mp, ml sau bucata în funcție de configurația confecției.

Se cuprind în pretul lucrării aprovizionarea confecției metalice și montarea sa. Sunt incluse toate materialele, dispozitivele și accesoriile necesare executării lucrării conform specificațiilor proiectului.

În cazul confecțiilor din oțel, grinduirea este inclusă în pret, vopsitoria fiind măsurată și decontată separat.

La confecțiile din inox în pretul lucrării este inclusă satinarea sau, după caz, slefuirea și lustruirea tuturor părților componente ale confecției.



## CAP.(8) SCĂRI

### GENERALITĂȚI

Prezentul capitol cuprinde specificațiile tehnice privind realizarea scărilor din beton sclivisite, placate ceramic sau mozaicate.

### STANDARDE DE REFERINȚĂ

- SR 388/95 - Ciment Portland
- SR 1500/96 - Ciment Pa 35
- SR 7055/96 - Ciment Portland alb
- STAS 1667-76 - Agregate naturale grele pentru betoane și mortare
- STAS 1030-85 - Montare obișnuite de ciment
- STAS L17 - Grupa oxizi, pigmenți, pământuri colorate
- STAS 601/1-84 - Corpuri abrazive
- STAS 4992-68 - Acid oxalic tehnic (sare de măcriș)
- STAS 709-84 - Apă

### MATERIALE ȘI PRODUSE

- Trepte și contratrepte prefabricate conf.N.I. a producătorului din beton mozaicat
- Plăci de gresie ceramică, antiderapanta
- ciment Pa 35 - conf. SR 1500/96
- ciment alb - conf. SR 7055/96
- nisip - conf.STAS 1667-76
- oxizi, coloranți - conf.STAS - L17 grupa coloranți
- piatră de freat - conf.STAS 601/1-84
- sare de măcriș - conf.STAS 4992-68
- apă - conf.STAS 790-84
- adeziv pentru placaje ceramice

Materialele puse în operă vor avea caracteristicile prevăzute în standarde și normele tehnice specifice.

Toate materialele vor avea Agreement tehnic și/sau Certificate de calitate și se va indica tehnologia de execuție conforme cu fișa producătorului.

Înainte de începerea lucrărilor executantul va furniza mostre pentru materialele ce vor fi puse în operă. Lucrările vor putea începe numai după aprobarea mostrelor respective de către proiectant. Până la recepția finală a lucrărilor un exemplar din mostra acceptată, va ramane în posesia biroului tehnic al șantierului.

### LIVRARE, DEPOZITARE, MANIPULARE ȘI TRANSPORT

La sosirea pe șantier toate materialele se vor verifica dacă au fost transportate și ambalate corespunzător, iar depozitarea lor se va face conform prevederilor din standardele și normele tehnice respective, precum și prescripțiile fabricantului.

Manipularea și transportul materialelor ambalate și al plăcilor mozaicate se va face cu atenție pentru a se evita deteriorarea lor. Depozitarea cimentului se va face pe sorturi.

Materialele sensibile la umezire și îngheț se vor depozita în șoproane și magazii ferite de intemperii.

Betonul și mortarul preparat în stațiile centralizate cele mai apropiate, se vor transporta cu autoagitatoare.



## CONDIȚII DE EXECUȚIE

### Reguli generale

Elementele scărilor se vor realiza conform specificațiilor proiectului, fără denivelări la treceri între podeste și trepte; treptele vor fi orizontale, contratreptele, de regula, verticale iar plintele și vangurile vor urma linia rampei sau a treptelor.

Executarea fiecărei etape componente al execuției scării se va face numai după executarea elementului precedent, constatarea că acesta a fost complet și bine executată.

Controlul cotelor elementelor realizate, al materialelor, dozajelor și al procesului tehnologic se va face pe toată durata și etapele execuției elementelor scărilor.

### Lucrari care trebuiesc terminate sau pregatitoare

Executarea elementelor scărilor se va face numai după terminarea lucrărilor prevăzute ca elemente suport: treptele din beton brut executate încorporat cu rampa de rezistență cu scări.

Se vor verifica planeitatea, orizontalitatea și dimensiunile treptelor de beton brut suport al elementelor finite ale scării.

În zonele cu neregularitate ce depășesc abaterile admise corectarea suprafeței se face prin spițuire, curățare și spălare și dacă este cazul, se va aplica un mortar de ciment, având același dozaj ca stratul suport.

Se verifică existența liniei de nivel de referință atât la partea superioară a rampei (podestul superior) cât și la partea inferioară (podestul inferior) față de care se trasează cote proprii de execuție.

## EXECUTAREA ÎMBRĂCĂMINȚII SCĂRILOR

### Din mortar de ciment sclivisit

Se va măsura înălțimea reală a rampelor între cele două podeste și ținând seama de numărul de trepte prevăzute în proiect pentru fiecare rampă se va determina înălțimea treptelor în baza căreia se stabilesc dimensiunile tiparelor acestora.

Se confecționează și montează carcase din profile metalice, corniere, în care s-au dispus plase din oțel zincat.

Turnarea treptelor și contratreptelor în tipare, cu profil metalic la treaptă, se începe de la partea superioară a rampelor și se realizează din mortar de ciment 600 kg la 1 m<sup>3</sup> nisip, cu consistență ce va permite să se întindă ușor cu mistria, fără să fie prea fluid. Mortarul de ciment se va prepara în cantități strict necesare care pot fi puse în lucru înainte de începerea prizei.

Se va proceda apoi la baterea mortarului de ciment proaspăt așternut cu mistria, până la apariția laptelui de ciment, aruncarea pe suprafața stratului de mortar de ciment, înainte de începerea prizei, a unei cantități de ciment și sclivisirea acestuia prin trecerea repetată a mistriei.

După executarea scliviselei treptelor, pentru evitarea fisurării, îmbrăcămintea de mortar de ciment sclivisit se va proteja cu strat de mortar împregnat cu rășini epoxidice antiderapante cu adaos de material granular.

Se va interzice circulația pe trepte până la maturizarea stratului de uzură, sau se vor lua măsuri de protecție prin îmbrăcarea treptelor cu scânduri, etc. pe care se va putea circula.

### Plinte la scari

Plintele la scări se execută obligatoriu, acestea putându-se executa în linie continuă sau în trepte, așa cum prevede proiectul.

Plintele se vor executa în condițiile tehnice indicate la îmbrăcămintele treptelor din ciment sclivisit, mozaic turnat și din plăci de beton mozaicat. Plintele nu se vor executa pe tencuială, ci direct pe perete, prin intermediul unui strat de mortar de ciment. La partea superioară, delimitarea se face cu șipci geluite și tampoane de ipsos.



Executarea pe loc sau montarea se va face astfel încât plintele să nu depășească fața tencuielii cu mai mult de 5-8 mm.

## RECEPȚIA LUCRĂRILOR

Se va face o verificare prin examinare vizuală și măsurători locale.

Treptele trebuie să fie de înălțime egală și să corespundă ca formă, dimensiuni și mod de finisare, prevederilor proiectului.

Intre două podeste consecutive, treptele trebuie să fie identice, cu suprafața orizontală, iar îmbrăcămintea trebuie să fie fixată de suport și să corespundă condițiilor de calitate cerute pardoselilor din același material.

Orizontalitatea treptelor și verticalitatea se verifică la fiecare treaptă cu dreptarul și nivela.

Abaterile limită sunt: - la orizontalitatea treptelor 1 mm/m

- la verticalitatea contratreptelor 1 mm/m

- la înălțimea treptelor 1 mm/m

Muchiile treptelor trebuie să fie drepte și intacte, să nu prezinte ondulații sau știrbituri; de asemenea treptele de beton sclivisit sau mozaicat nu trebuie să prezinte reparații locale ale unor știrbituri produse în timpul execuției.

Culoarea treptelor trebuie să fie uniformă pe tot cimpul sau să respecte (daca este cazul) combinațiile specificate în proiect.

Toate placile trebuie să aibă asigurată o aderență bună la stratul suport (la testul de ciocanire trebuie obținut un sunet plin).

Rosturile trebuie să fie egale, uniforme, fără exces de material, aliniate pe ambele direcții, inclusiv pe fața contratreptei

Nu sunt admise ciobituri, fisuri, zgirieturi, etc.

Profilele înglobate în muchii trebuie să se afle la nivelul finit al pardoselii.

Lucrările care nu corespund la cele de mai sus, se corectează dacă este posibil sau se înlătură părțile necorespunzătoare și se refac.

## MĂSURĂTORI ȘI DECONTARE

Lucrările se vor măsura și deconta la ml de trapă executată, conform cotelor din proiect. Se cuprind în prețul lucrării aprovizionarea și punerea în opera a tuturor materialelor, produselor și accesoriilor înglobate în lucrare, umplerea rosturilor, profile de muchie, curățarea și lustruirea suprafețelor.

Executarea plintelor se masoară separat, la ml de rampa.

## CAP.(9) LUCRĂRI DE IZOLAȚII

### 1 Domeniul de aplicare

Prevederile acestui capitol se aplică la toate lucrările de instalații termice și hidrofuge.

### 2 Prevederi comune

2.1 Toate materialele și semifabricatele care intră în componența unei instalații nu pot fi introduse în lucrare decât dacă, în prealabil:

- s-a verificat de către conducătorul tehnic al lucrării că au fost livrate cu certificat de calitate, care să confirme că sunt corespunzătoare normelor respective și prevederilor proiectului; înlocuiri de materiale nu sunt permise decât cu acordul scris al beneficiarului și proiectantului;
- s-a organizat depozitarea și manipularea în condiții care să asigure păstrarea calității și integrității materialelor;



- s-au efectuat înainte de punerea în operă determinările prevăzute în prescripțiile tehnice respective;  
s-au efectuat încercări ale umidității și măsurători ale dimensiunilor și formelor materialelor.

2.2 Verificarea caracteristicilor și calității suportului pe care se aplică izolații, se face în cadrul verificării executării aceluși suport (ex.: planșee, pereți, etc.).

2.3 În cazul în care prescripția tehnică pentru executarea izolației prevede condiții speciale de planeitate, forma de racorduri, umiditate, etc., precum și montarea în prealabil a unor piese, dispozitive, etc., aceste condiții vor face obiectul unei verificări suplimentare, înainte de începerea lucrărilor de izolații.

2.4 Toate verificările ce se efectuează la lucrări sau părți de lucrări de izolații, care ulterior se acoperă (ex.: straturile succesive ale izolației propriuzise, racordurile, piesele înglobate, etc.), se înscriu în procese-verbale de lucrări ascunse, conform instrucțiunilor respective.

### 3. Izolații termice

3.1 Pe parcursul executării lucrărilor, în afară de executarea problemelor de la pct. 6.2.1 ÷ 6.2.4 de mai sus, se mai verifică dacă este îndeplinită condiția ca barierele contra vaporilor să fie continue.

Toate aceste verificări se înscriu în procese-verbale de lucrări ascunse.

3.2 La verificarea pe faze de lucrări, comisia examinează frecvența și conținutul actelor de verificare pe parcurs, comparându-se cu proiectul și prescripțiile tehnice respective.

În plus, comisia este obligată să verifice prin sondaj corectitudinea înregistrării făcute pe parcurs; numărul sondajelor se stabilește pînă la 1/10 din cele prescrise pentru faza premergătoare sau de execuție a lucrărilor.

3.3 La recepția preliminară, se procedează, ca și în cazul verificării pe faze; numărul sondajelor poate fi redus la 1/20 din cele inițiale.

### 4. Hidroizolații

4.1 Verificările ce trebuie efectuate pe parcursul lucrărilor, în afară de cele prevăzute la pct. 2.1 ÷ 2.4, sunt:

asperitățile suportului, pentru care se admit abateri maxime de  $\pm 2$  mm, precum și denivelările de planeitate (abaterea admisibilă  $\pm 5$  mm la un dreptar de 2 m așezat în orice direcție);

existența rosturilor de dilatare de 2 cm lățime pe conturul și în câmp la 4 ÷ 5 m distanță pe ambele direcții în șapele de peste termoizolații;

respectarea rețelelor și proceselor de preparare a mortarelor pe șantier (masticuri, soluții, etc.) conform Normativului C.112/86;

capacitatea de lipire a hidroizolației pe stratul suport amorsat (pentru fiecare 1.000 mp se fac 5 probe de desprindere a cîte unei fișii de carton bituminat de 5×20 cm);

lipirea corectă a foilor; nu se admit deslipiri și bășici, cînd acestea apar, repararea lor fiind obligatorie;

lățimea de petrecere a foilor (7 ÷ 10 cm longitudinal, minim 10 cm frontal) se admit 10% petreceri de minim 5 cm longitudinal și minim 7 cm frontal; în cazul în care aceste valori nu sunt respectate stratul respectiv trebuie refăcut;

respectarea direcției de montare a foilor (pînă la 20% pantă se pot monta oricum, dar peste 20% paralel cu panta);

realizarea comunicării cu atmosfera a stratului de difuzie.



4.2 La verificarea pe faze de lucrări, comisia examinează frecvența și conținutul actelor de verificare încheiate pe parcurs, comparându-se cu proiectul, prescripțiile tehnice și abaterile admisibile.

În mod special, comisia va efectua și probe directe, după cum urmează:

verificarea etanșeității hidroizolațiilor prin inundarea cu apă timp de 72 ore a acoperișurilor cu pantă pînă la 7% inclusiv; nivelul apei va depăși cu minim 2 cm punctul cel mai ridicat;

rezultatele verificărilor menționate la acest capitol se înregistrează conform instrucțiunilor pentru verificarea lucrărilor ascunse;

la protecția hidroizolațiilor acoperișurilor necirculabile cu pietriș (granulația 1÷3 mm, 3÷7 mm sau 7÷15 mm) fixat pe hidroizolație, se verifică vizual uniformitatea acoperirii. La protecția cu pietriș (granulația 7÷8 mm sau 15÷30 mm) așternut în strat de 4 cm, se verifică grosimea stratului, uniformitatea distribuirii, granulația și ipsa de impurități;

la acoperișurile circulabile se verifică dacă și dalele sunt montate pe un strat de nisip cu grosimea minimă de 2 cm, dacă rosturile dintre plăci sunt intercalate, dacă sunt corect executate rosturile de dilatare și dacă sunt unplute cu mastic bituminos;

verificarea pantelor conform proiectului, amplasarea corectă a grilelor de scurgere;

se mai verifică dacă sunt corespunzătoare conform proiectului, racordarea hidroizolației la reborduri și atice, la străpungerea la rosturi de dilatare și la gurile de scurgere, care trebuie să fie prevăzute cu grătare (parafrunzare) și să nu fie înfundate;

tinichigeria aferentă hidroizolației acoperișurilor (șorțuri, copertine, glafuri, etc.) se verifică dacă este executată bine încheiată, racordată cu hidroizolația și fixată de construcție.

## Anexa 2

### Lista abaterilor admisibile la materialele hidroizolante foi bituminate

Abateri admisibile	Carton bituminat STAS 138/1969	Pinză bituminată STAS 1046/1967	Împîslitură bituminată STAS 7916	Țesătură bituminată STAS 10126/1975
1	2	3	4	5
1. lungimea benzilor	±1%	±1%	±1%	±1%
2. lățimea benzilor	±2%	min. 90 cm max. 115 cm	±1%	±2%
3. suluri din două benzi (de numai 3 mm mică)	4%	5%	3%	5%
4. Ruperi, maxim	2% din suluri cu maxim două ruperi	-	3 / 1 sul	
5. depășiri sau lipsuri la margini	-	±6 cm	-	-
6. greutatea inserției [gr/mp]	-	-	50 ±1	-
7. capetele sulurilor, maxim	-	-	-	5%
8. cute și undule, maxim	-	-	-	3/1 sul (max. 75 m lungime și 3 cm lățime)
9. suluri cu cute și ondule, maxim	-	-	-	5%
10. la foi perforate: găuri la max. 100 mm distanță între axe	min. 70	18 ±2	18 ±2	-
11. granulația materialului de presărare față de limitele maximă și minimă	-	-	10%	-

## 5. Normative privind proiectarea și execuția lucrărilor de izolații

C.107/1982 - „Normativ pentru proiectarea și executarea lucrărilor de izolații termice la clădiri”

C.112/1986 - „Normativ pentru proiectarea și execuția hidroizolațiilor din materiale bituminoase la lucrările de construcții”

STAS 5833/3-80 - „Vată minerală și produse din vată minerală. Saltele din vată minerală”

STAS 2389/1977 - „Jgheaburi și burlane. Prescripții de proiectare și alcătuire”

C.191/1979 - „Instalații pentru izolarea termică a acoperișurilor clădirilor cu cenușă și zgură de termocentrală”



## TÂMPĂRII

### 1. GENERALITĂȚI

Sunt cuprinse condițiile tehnice pentru executarea, verificarea și recepționarea lucrărilor pentru următoarele tipuri de tâmplărie din aluminiu: ferestre, uși și glafuri interioare (din aluminiu) și exterioare; ferestre cu ochi mobil, cu ochiuri fixe și mobile, cu dublă deschidere;

Specificul acestor lucrări este operațiunea de montare a subansamblurilor și elementelor, confecționate industrializat de către producători specializați.

### 2. PREVEDERI GENERALE DE EXECUȚIE ȘI RECEPȚIE A LUCRARILOR ȘI CALITATEA MATERIALELOR

Contractantului lucrărilor de execuție îi revine întreaga responsabilitate pentru toate operațiile executate pe șantier pentru procedeele de execuție utilizate și pentru calitatea materialelor înglobate. Contractantul lucrărilor de execuție va realiza lucrările în conformitate cu prevederile din caietul de sarcini și din legislația standardele și normele tehnice în construcții. Documentația de execuție va putea fi adaptată sau modificată de către contractantul lucrărilor de execuție numai cu aprobarea scrisă a beneficiarului și a proiectantului. De asemenea, înlocuirea oricărui material prevăzut în oferta tehnică cu altmaterial similar se va face numai cu acordul scris al beneficiarului.

### 3. MATERIALE ȘI PRODUSE

#### 3.1 Tâmplărie din profile din aluminiu

Prevederile din prezentul capitol se refera la verificarea calității și recepția lucrărilor de tâmplărie exterioara uși și ferestre. Se va vedea Anexa la tâmplăria din aluminiu de mai jos.

Tâmplăria se va executa după verificarea de către executant pe șantier a dimensiunilor golurilor real executate.

Verificarea produselor de tâmplărie se face la primirea pe șantier în tot timpul punerii în opera precum și la recepție.

#### 3.2 Tâmplărie exterioara din aluminiu

Poziționarea tâmplăriei exterioare din aluminiu este conform structurii clădirii existente la acest moment. Tâmplăria exterioara va fi realizata din profile din aluminiu cu min. 3 camere.

Funcțional este constituită din mai multe tipuri de obiecte: vitrine, ferestre, uși de acces.

#### 3.3 Tâmplărie interioara din aluminiu

Poziționarea tâmplăriei interioare din aluminiu este conform structurii clădirii existente la acest moment. Tâmplăria interioara va fi realizata din profile normale. Funcțional este constituita din vitrine cu uși sau uși pline sau cu geam. Închiderile se realizează cu geam termopan.

#### 3.4 Izolarea termica

Tâmplăria de exterior vor fi realizate cu geam termoizolant cu interspațiu aer, având următoarele proprietăți termice :

-  $k ( iarna ) < 2,8 \text{ W}/(\text{m}^2.\text{grd})$

-  $k ( vara ) < 3,2 \text{ W}/(\text{m}^2.\text{grd})$

#### 3.5 Posibilitatea de apariție a condensului

În condiții de temperaturi scăzute la exterior:

-  $t_{ext} = -30^{\circ}\text{C}$



- tint = +20oC

și  $k = 2,8 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{grd})$  (pentru termopan și/sau pentru profile ) se formează condens la o umiditate relativa de 30 % .

Pentru evitarea apariției condensului se vor lua măsuri corespunzătoare în ceea ce privește condiționarea aerului și configurarea mobilierului.

### **3.6 Etanșeitarea la apa și aer**

Etanșeitarea la apa de ploaie sub acțiunea vântului se consideră corespunzătoare dacă panoul (vitrat sau opac) se încadrează în clasa E4 conf. UNIEN 86.

Este exclus contactul apei provenite din exterior cu materialul termoizolant al zonelor opace.

Sistemele de tâmplărie utilizate vor asigura drenarea spre exterior a infiltrațiilor accidentale de apă și aerarea zonei perimetrice a geamurilor.

### **3.7 Izolarea acustică**

Închiderile exterioare trebuie să reducă :

- transmiterea zgomotului aerian din exterior ;
- transmiterea zgomotului de ploaie sau grindina ;
- transmiterea zgomotului aerian sau de impact dintr-un spațiu interior în altul prin intermediul structurii proprii .

Atenuarea sonoră minimă admisă :

- $K = 35 \text{ dB}$

### **3.8 Cerințe de menținere a calității în timp (durabilitatea)**

Cu excepția părților ușor înlocuibile, se cere garantarea durabilității în timp pe o perioadă de 30 de ani.

Se accepta, ca ușor înlocuibile, părți ale lucrării care se pot înlocui ușor și care nu pun probleme speciale de aprovizionare.

Garanția pentru stratul de protecție al profilelor va fi minim 20 de ani.

### **3.9. Verificarea tâmplăriei**

Tâmplăria care sosește pe șantier gata confecționată trebuie verificată de către constructor și beneficiar sub aspectul:

- existenței și conținutului certificatelor de calitate
- corespondenței cu prevederile din ofertă și cu prescripțiile tehnice din caietul de sarcini

- existenței și calității accesoriilor de prindere, manevrare etc.

## **TÂMPLĂRIE METALICĂ INTERIOARĂ ȘI EXTERIOARĂ**

### **1. CONDIȚII TEHNICE GENERALE**

#### **1.2. Standarde și normative de referință**

Standarde:

STAS 334-88 - Oțel laminat la cald. Oțel pătrat ;

STAS 395-88 - Oțel laminat la cald. Oțel lat;

STAS 424-91 - Oțel laminat la cald. Oțel cornier cu aripi egale;

STAS 425-80 - Oțel laminat la cald. Oțel cornier cu aripi neegale;

STAS 564-86 - Oțel laminat la cald. Oțel U;

STAS 566-86 - Oțel laminat la cald. Oțel T cu aripi egale și muchii rotunjite;

STAS 908-90 - Oțel laminat la cald. Bandă; STAS 1946-80 - Oțel laminat la cald.

Tablă neagră;



STAS 2028-80 - Oțel laminat la cald. Tablă zincată; STAS 7941-90 - Tevi pătrate și dreptunghiulare din oțel, sudate longitudinal;

STAS 9142-80 Profile din bandă de oțel formate la rece. Profile pentru tâmplărie metalică;

STAS 9724-90 - Oțel laminat la rece. Table și benzi late din oțel. Condiții tehnice de calitate.

SR EN 22768-2:1995 și SR EN 22768-1:1995 - Toleranțe generale pentru piese prelucrate prin așchiere.

STAS 8282-80 - Construcții civile, industriale și agrozootehnice. Ferestre metalice. Condiții tehnice generale de calitate.

C-139-87 - Instrucțiuni tehnice pentru protecția anticorozivă a elementelor de construcții metalice.

## **2. MATERIALE ȘI PRODUSE**

### **2.1. Materiale**

Oțel T cu aripi egale și muchii rotunjite, Chit pentru etanșare ROMTIX 1200 sau altul similar, Vopsea alchidica grund seria 5630, Profile din neopren pentru etanșare, garnituri din plastic.

### **2.2. Accesorii**

Praznuri pentru fixarea tocului - vor fi din platbandă sau oțel rotund moale, protejate prin grunduire cu vopsea alchidică grund seria 5630 ; Feroneria va fi conform capitolului Feronerie.

### **2.3. FERESTRE, UȘI INTERIOARE ȘI EXTERIOARE**

#### **1. Tipodimensiuni, alcătuire**

1. Conform STAS 4670-85 și 4671-81 sau în conformitate cu prevederile din proiect ; Uși din profile laminate și foi din tablă, într-un canat sau două canaturi, pline, Uși din profile metalice din tablă îndoită la rece, într-un canat sau două canaturi, fără geam, Ferestre din profile laminate, simple sau duble, în unul sau mai multe canaturi, fixe sau cu ochiuri mobile, cu deschidere interioară, exterioară sau basculantă, Ferestre din profile metalice din tablă îndoită la rece, simple sau duble, în unul sau mai multe canaturi, fixe sau cu ochiuri mobile, cu deschidere interioară, exterioară sau basculantă.

1. Profilele metalice vor fi protejate anticoroziv după o prealabilă curățire a suprafețelor, iar bavurile rezultate din sudură vor fi polizate corespunzător.

#### **2. Accesorii**

2.1. Numărul și forma accesoriilor metalice vor fi cele fixate prin proiect.

2.2. Tâmplăria se va livra cu setul de feronerie și praznurile pentru prindere gata montate.

2.3. Accesoriile pentru închidere, deschidere, fixare și manipulare a foilor de uși și a cercevelor mobile vor trebui să asigure o deschidere ușoară, o închidere corectă și etanșă și o manipulare ușoară.

#### **3. Abateri admisibile**

Abaterile limită admisibile ale dimensiunilor liniare și unghiulare totale ale ferestrelor metalice vor fi conform SR 22768-1-1995 și SR 22768-2-1995 .

#### **4. Livrare, depozitare, manipulare**

1. Tâmplăria se va livra însoțită de un certificat de calitate cu datele de identificare a producătorului, lotului de fabricație, specificarea sortimentelor și a dimensiunilor, data livrării și ștampila controlului de calitate.



2. Tâmplăria se va transporta cu mijloace auto sau c.f., pachetizat, luându-se toate măsurile de protejare a elementelor componente împotriva deteriorării sau deformării.
3. Piese mici (cercevele, feronerie) se vor transporta și depozita în cutii special confecționate.
4. Atât pentru depozitare cât și la transport se vor folosi capre, tâmplăria rezemându-se pe cant pe latura cea mai mare.
5. Manipularea elementelor de tâmplărie cu greutatea sub 100 kg se face manual iar cele mai grele cu dispozitive speciale. Ambalajul va fi asigurat de producător și va conține și instrucțiunile de montaj specifice fiecărui produs în parte.
6. Depozitarea tâmplăriei se va face în locuri special amenajate, ferite de intemperii, medii corozive sau nocive și stivuită astfel încât să se evite deformarea sub acțiunea masei proprii. Elementele de tâmplărie vor fi acoperite cu prelate sau folii de polietilenă, până la recepție. Tâmplăria va fi depozitată în rastele cu 10-15 cm, ridicată de la pardoseală (pe traverse de lemn).

### 3. MONTAJUL TAMPLĂRIEI

#### 3.1. Operațiuni pregătitoare

1. Se va face o verificare a calității lucrărilor executate anterior, în legătură directă și care pot influența operațiunile de montaj ale tâmplăriei și anume: dimensiunile golului, verticalitatea și orizontalitatea limitelor golului, poziționarea ghermelor sau diblurilor, ancoraje înglobate în ziduri.
2. Trasarea și verificarea axelor de montaj, funcție de elementele de fixare și în conformitate cu desenele de execuție.
3. Realizarea golurilor pentru ghermele sau praznuri.
4. La începerea montajului tâmplăriei se vor fi executat următoarele lucrări: realizarea structurii de rezistență, realizarea pereților despărțitori, pregătirea golurilor pentru montarea ghermelelor sau praznurilor

#### 3.2. Montajul

1. Se vor suda praznurile pe toc, dacă tâmplăria nu a fost livrată cu ele deja montate.
2. Se va introduce ușa sau fereastra împreună cu cercevele în golul respectiv.
3. Se va așeza tâmplăria în poziție orizontală și verticală și se va fixa provizoriu cu pene, încercându-se foile de uși sau cercevele și apoi se va face ancorarea tocurilor în zidărie prin betonarea ancorelor sau sudarea lor de plăcile de ancorare sau prin alte dispozitive prevăzute în proiect.
4. Fixarea ancorelor în zidărie cu ajutorul ipsosului nu este permisă.
5. Se corectează eventual poziția tocului și se matează rostul cu mortar sau cu materialul de etanșare specificat în detaliile din proiect.
6. După terminarea pereților se curăță tocul de eventualele urme de mortar și se verifică (eventual se repară) starea grundului anticoroziv.
7. Se execută vopsitoria tâmplăriei conform cap. Vopsitorii, se montează geamul conform cap. Geamuri, se montează feronerie (silduri și drucare) conform cap. Feronerie.

#### 3.3. Întreținerea și protejarea lucrărilor

1. Tâmplăria astfel executată și montată se va comporta în timp în condiții optime, dacă se va asigura o manevrare și întreținere corectă.
2. Elementele metalice se vor păstra în condiții de curățenie permanentă prin îndepărtarea prafului, a apei care stagnează sau a altor elemente chimice nocive sau corozive.

#### 3.4. Verificări în vederea recepției



1. Se va verifica: funcționarea cu ușurință a cercevelor, canatelor și a feroneriei, fixarea corectă și fermă a tocului în șpalet și executarea corectă a etanșării între toc și șpalet, respectarea proiectului, respectarea specificațiilor, conformitatea cu mostrele aprobate.

2. Se va controla corectă poziționare și fixare a lăcrimarelor.

3. Suprafața tâmplăriei nu va avea zgârieturi, îndoituri, rupturi.

4. Acolo unde nu se respectă specificațiile și proiectul și unde nu se montează tâmplăria conform mostrelor aprobate, Consultantul va putea decide efectuarea unor remedieri funcție de natura și gravitatea defecțiunilor, până la înlocuirea totală a tâmplăriei.

## 5. TÂMPLĂRIE METALICĂ DIN ALUMINIU

Tâmplăria din aluminiu se folosește atât la exterior cât și la interior.

Se vor folosi - uși și ferestre din aluminiu cu rupere de punte termică cu dublă sau simplă deschidere

- uși antifoc și aritifum rezistente la 30-60-90 min.
- uși de garaje;
- sisteme de siguranță cu uși automate
- pereți cortină;
- luminatoare;
- balustrade.

Profilele din aluminiu vor avea suprafața protejată împotriva coroziunii prin anodizare sau vopsire electrostatică.

Trebuie să se realizeze o etanșare perfectă împotriva pătrunderii umezelii și a prafului din exterior.

La interior se vor folosi profile din aluminiu fără punte termică iar la exterior cu rupere de punte termică cu trei camere de izolare.

Trebuie să se asigure coeficientul de conductivitate termică  $K = 3 \text{ W/mp}^\circ\text{K}$ .

Tipul și gabaritul profilelor se aleg în urma calculelor de rezistență, considerându-se dimensiunile construcției și a elementelor componente, înălțimea de amplasare (forța vântului) greutatea proprie specifică și greutatea specifică maximă a zăpezii (pentru luminator), mecanismele de reclamă sau de protecție solară.

În cazul formării condensului între geam și profil sau a pătrunderii de apă pe lângă garniturile de etanșare a geamului, apa trebuie să fie dirijată în zona de evacuare prin orificii prevăzute în rama fixă.

Sistemele de îmbinare între panouri și prinderile panourilor de structurare-rezistență, trebuie să preia mișcările accidentale și dilatările, etanșarea zonei de îmbinare se va face cu benzi elastice hidroizolante.

Profilele exterioare vor fi stabile, cu 5 camere (compartimente), vor asigura impermeabilitatea prin sistemul de etanșare (garniturile vor fi astfel amplasate în interiorul secțiunii profilelor astfel încât să fie ferite de vânt, ploaie și raze ultraviolete.

Se vor monta nuaai acele profile de tâmplărie pentru care se va prezenta agrement tehnic.

Punerea în operă se face cu personal calificat și instruit care să respecte toate regulile specifice acestor categorii de lucrări și în conformitate cu proiectul structurii respective sub control de specialitate.

Pentru fixarea tâmplăriei se lasă în dreptul praznurilor găuri în zidărie. Tâmplăria se poziționează corect în golul zidului și se fixează cu pene din lemn, se verifică verticalitatea cu nivela cu bulă de aer apoi se umplu găurile în dreptul praznurilor cu mortar de ciment.



După întărirea mortarului se pot îndepărta penele și se montează geamurile. Se matează spațiul dintre toc și zidărie cu mortar de ciment și se execută tencuiala pe conturul golului și pardoseală, apoi se curăță bine.

La recepție se va verifica:

- calitatea lucrării, vizual;
- corespondența cu proiectul și a detaliilor respective;
- asamblarea elementelor componente;
- prinderea tâmplăriei de zidărie;
- montarea garniturilor de cauciuc;
- funcționalitatea accesoriilor prin închidere și deschidere.

### **GEAMURI TERMO SI FONOLIZATOARE**

Geamurile termo-fonolizatoare se bazează pe cele mai moderne soluții tehnice și se compun din două straturi de sticlă, legate între ele perimetral cu un profil realizat din material organic termoplast. Geamurile termo-fonolizatoare trebuie să fie astfel concepute încât să se realizeze absorbția vaporilor dintre foile de sticlă și eliminarea lor la exterior.

#### **1. MATERIALE**

În cadrul fabricării se pot utiliza diverse produse de sticlă (geam) cu grosimi între 4 – 10 mm;

- geam incolor tras;
- geam colorat în masă;
- geam termoabsorbant;
- geam reflexiv;
- geam omamental;
- geam armat;
- geam securizat;
- geam stratificat ( de siguranță, antiefracție, fonolizator).

Profilul elastic dă posibilitatea, fabricării în orice formă geometrică, (chiar și geam termoizolant bombat).

#### **2. ETANSARE**

Datorită secțiunii de aderență mari și lungimii infinite, profilul trebuie să asigure o îmbinare ermetică (cu totală etanșare) a foilor de geam (sticlă) fără utilizarea unor elemente speciale pentru închiderea colțurilor.

Colțurile (elementele de colțuri) sunt punctele cele mai sensibile, problematice din punctul de vedere al infiltrării vaporilor.

#### **3. DATE TEHNICE**

Concepția trebuie să asigure o calitate stabilă în timp și sigură. Rezistența contra infiltrării vaporilor în cazul geamului termoizolator să fie foarte bună ( $l < 0,01$ ).

Din punctul de vedere al rezistenței față de efectele meteo dinamice (vânt) și a tensiunilor interioare proprii, sistemul trebuie să fie optimizat. Etanșarea perimetrală dă posibilitatea deformărilor cauzate de efectele vântului și trepidațiilor, astfel încât geamul bistrat să aibă un coeficient al capacităților de deformare  $\square = 100$ .

Datorită capacității termoconductive reduse a profilului, trebuie să se reducă în bună parte fenomenul de punte termică pe perimetrul geamului influențând (conectând) valoarea medie a coeficientului de conductivitate termică  $k$  astfel:

- la temperatura exterioară de  $- 10^{\circ}\text{C}$



- temperatura în mijlocul geamului este de 14°C
- temperatura perimetrului de 70C
- temperatura interioară de 21°C
- k 1,7 2,8 W/mp°K

Geamul termopan va fi compus dintr-o foaie semire-flectorizantă la exterior (culoare argintie), pat de aer și o foaie geam clar la interior, se vor utiliza geamuri de grosimi diferite pentru reducerea posibilității apariției fenomenului de rezonanță.

Nivelul acustic echivalent continuu (Leq) măsurat în interior, cu ferestrele închise, să nu depășească 35dB.

Datorită calităților bune, geamul termo-fonoizolant are o largă utilizare în domeniul construcțiilor. Se poate monta în tâmplării tradiționale, în profile de lemn, aluminiu, oțel, mase plastice, alte combinații și construirea pereților cortină.

#### 4. ASIGURAREA CALITĂȚII

În vederea asigurării calității autentice și constante, fabricarea geamului se execută sub un control tehnic și calitativ intern foarte sever și riguros.

- Controlul materiilor prime (sticlă).
- Controlul calității proceselor de spălare, de montare a profilului și de închidere a colțurilor.
- Controlul produsului finit (dimensional, montaj a punctului de rouă pe suprafața interioară).

#### 5. MONTAREA, PUNEREA ÎN OPERA

Transportul, depozitarea și montarea geamurilor se execută conform normelor și prescripțiilor generale prevăzute pentru geamuri termoizolatoare.

Principalele aspecte ale punerii în operă sunt:

- Contactul direct dintre geam și toc (structură) trebuie evitat, deci pe și sub foile de geam trebuie aplicate pane de fixare și rezemare, piese de calare.
- Trebuie asigurată impermeabilitatea și etanșarea prescrisă de norme pentru tâmplărie.
- Pentru o fixare corectă geamul trebuie fixat cu evitarea introducerilor de tensiuni.
- Se pot combina doar materiale compatibile între ele (toc, sticlă, pene, materiale suplimentare de etanșare).

Pentru asigurarea perimetrului uscat, cercevelele trebuie proiectate cu posibilitatea evacuării apei infiltrate.

Punerea în operă se face cu personal calificat și instruit care să respecte regulile specifice acestor categorii de lucrări și în conformitate cu normativele în vigoare, sub control de specialitate.

Se va prezenta agrementarea tehnică a produselor.



## CAP.(10) HIDROIZOLAȚII

### GENERALITĂȚI

Sunt cuprinse condițiile tehnice pentru executarea, verificarea și recepționarea lucrărilor de hidroizolații:

- hidroizolare rigidă la zidurile așezate pe fundații;
- hidroizolarea planșelor sub pardoseala de gresie din grupurile sanitare.

### MATERIALE ȘI PRODUSE

-Bitum pentru lucrări de hidroizolații tip H.68/7T și H.80/90 conform STAS 7064-78 (M-SR 5/83);

- STAS 138 – 80. Cartoane bitumate tip CA 333 CA 400;
- STAS 1046 – 78. Pânză bitumată tip PI 50 PI 40, PI 5T și PL 45;
- STAS 10546. Bitum cu adaos de cauciuc tip SAC 95/105;
- STAS 539 – 75. Filer de calcar tip I;

### MOSTRE ȘI TESTĂRI

Vor fi prezentate mostre conform cerințelor specifice cuprinse în CSGA punctul 3.

### LIVRARE, DEPOZITARE, MANIPULARE

Livrarea materialelor și produselor se va face conform cerințelor specifice cuprinse în CSGA punctul 4.

- Depozitele vor fi uscate, acoperite și să satisfacă condițiile de securitate împotriva incendiilor.
- Produsele din loturi diferite vor fi depozitate separat.
- Sulurile de carton și pânză, țesătură sau împîslitură fibre de sticlă bitumată se păstrează ferite de soare, umezeală, intemperii, depozitarea se face în suluri așezate culcat.
- Bitumul în calupuri se va presăra cu cenușă de termocentrală spre a preveni lipirea lor.

### EXECUTAREA LUCRĂRILOR

Se vor respecta condițiile generale din CSGA punctul 5.

Lucrările de hidroizolare la cald se vor executa la temperaturi peste + 50C, fiind interzisă execuția acestora, pe timp de ploaie și burniță.

La lucrările pe timp frigos se vor respecta prevederile din “Normativ pentru realizarea pe timp frigos a lucrărilor de construcții și instalații aferente C – 16 –84.

Pregătirea suprafețelor de poză

Pentru toate cazurile este necesară o verificare a calității și stării stratului suport pe care urmează să se aplice straturile hidroizolației. Aceasta se va efectua în cadrul executării suportului respectiv.

Suprafața va trebui să fie netedă cu denivelări de maximum 5 mm care vor trebui corectate local cu mortar de ciment M 100.

Se va verifica și asigura starea curată a stratului suport, fără resturi de materiale, praf, etc. în cazul tablei cutate starea tablei și a straturilor de protecție anticorozivă a acesteia, conform prevederilor din STAS 2355/3-75.

Se verifică execuția corectă a pantelor la dolii, a gurilor de scurgere și a pieselor de racordare.

Suprafețele suport ale hidroizolației nu necesită o dřișuire fină ci numai o dřișuire grosieră, care să asigure o rugozitate a suprafețelor, favorabilă activării difuziei vaporilor.



Suporturile din beton sau mortar pe care urmează să fie aplicat stratul de hidroizolație, trebuie să fie amorsate în prealabil cu soluție de bitum sau emulsie bituminoasă într-o singură repriză (cca. 0,3 Kg/m<sup>2</sup>).

Aplicarea stratului de hidroizolație se va face numai după uscarea amorsajului.

### **EXECUTAREA HIDROIZOLAȚIEI LA ZIDURILE AȘEZATE PE FUNDAȚII**

Pentru zidăriile așezate pe fundație, se va executa un strat de izolație hidrofugă rigidă în grosime de 3 cm, cu mortar de ciment cu dozaj de 600 kg de ciment la mc de nisip și adaos de Apastop sau similare.

### **EXECUTAREA HIDROIZOLAȚIEI LA PLANȘEELE DIN BETON ARMAT**

Hidroizolația este alcătuită din amorsare și două straturi de carton asfaltat. Se vor respecta cu strictețe instrucțiunile de executare, ale firmei producătoare.

Protecția hidroizolației o reprezintă o șapă din ciment marca M 100-T și din pardoseala de gresie executată deasupra

### **EXECUTAREA HIDROIZOLAȚIEI LA PLINTE ȘI STRĂPUNGERI**

La punctele dificile (guri de scurgere, străpungeri, dolii, coame, scaf, etc., hidroizolația se va întări cu straturi suplimentare din pânză sau țesături bitumate conform fișelor tehnologice specifice:

Hidroizolația verticală la plinte și scafe se va executa numai cu pânze, conform pct.3.12, normativ C.112-80, pe o înălțime de 20 cm.

Protecția hidroizolației verticale o reprezintă plinta din gresie executată deasupra. Montarea gurilor de scurgere interioară se va face conform STAS 2741-80.

### **TERMINAREA LUCRĂRILOR**

La terminarea lucrărilor de hidroizolație suprafața se curăță prin măturare cu o perie cu păr moale.

### **VERIFICĂRI ÎN VEDEREA RECEPȚIEI LUCRĂRILOR**

Verificarea calității și recepției lucrărilor de construcții și instalații aferente C.56-85”. Lucrările de hidroizolare la cald se vor executa la temperaturi peste 50C;

### **VERIFICĂRI ALE LUCRĂRILOR PE PARCURS**

Pe parcursul executării hidroizolației trebuie făcute unele verificări care vor fi trecute în procese verbale de lucrări ascunse și din care trebuie să reiasă următoarele:

- dacă alcătuirea structurii hidroizolației este identică cu prevederile și detaliile de execuție ale proiectului și corespunde condițiilor de funcționare corectă;
- dacă execuția s-a efectuat în ordinea și etapele corespunzătoare;
- dacă pe parcursul execuției au fost verificate suprafețele suport, calitatea amorsării, temperatura masticului de bitum, calitatea și lipirea corectă a fiecărui strat de foi bitumate.

Dacă se consideră necesar se va face și o verificare practică a execuției prin sondaj. Verificările ce trebuie efectuate pe parcursul lucrărilor de hidroizolații sunt:

- Stratul suport și nu prezintă asperități mai mari de 2 mm iar planitatea lui să fie continuă, fiind admisă ca abatere o singură denivelare de + 5 mm pe o suprafață verificată cu dreptarul de 2 m, în orice direcție;
- Corectarea cu mortar de ciment la panta de maximum 1:5 a denivelărilor de max.10 mm admise între elementele prefabricate de acoperiș;



- Racordările între diverse suprafețe, cu abateri admisibile din proiect sau prescripții tehnice de 5 și 10 mm la raza de curbură și de 10 mm la lățimi;
- Respectarea rețetelor și procedeele de preparare a materialelor pe șantier (masticuri, soluții etc), conform normativului C.112-80;
- Starea de umiditate corespunzătoare stratului suport amorsat (printr-o metodă de șantier), unde pentru fiecare 1000 mp se fac 5 probe de desprindere a câte unei fâșii de carton bitumat de 5 x 20 cm, lipită pe suport, pe 2/3 din lungime și care după 2 ore trebuie să se rupă prin carton sau prin stratul de bitum sau cu aparate pentru determinarea umidității;
- Lipirea corectă a foilor. Nu se admis dezlipiri, alunecări și bășici când acestea apar, repararea lor este obligatorie;
- Lățimea de petrecerea foilor (7...10 cm longitudinal, minimum 10 cm, frontal), se admit 10% în foi cu petreceri de minimum 5 cm longitudinal și minimum 7 cm frontal; în cazul în care aceste valori nu sunt respectate, stratul respectiv trebuie refăcut;

### VERIFICĂRI FINALE

Verificările finale, globale se vor face la lucrări terminate, și constau din:

- Verificarea etanșeității hidroizolațiilor prin inundare cu apă timp de 72 ore a suprafețelor cu pante până la 2% inclusiv. Nivelul apei va depăși cu minimum 2 cm punctul cel mai ridicat;
- La suprafețe se vor verifica pantele, conform proiectului, amplasarea în punctele cele mai coborâte a gurilor de scurgere iar prin turnarea de apă în punctele mai ridicate se va verifica dacă gurile de scurgere funcționează bine;
- Acolo unde prescripțiile sau datele din proiect nu au fost respectate, consultantul poate decide desfacerea local sau pe suprafețe mai mari a hidroizolației și refacerea ei.

### MĂSURATOARE ȘI DECONTARE

Lucrările de izolare hidrofuga se vor măsura și deconta la metru pătrat de hidroizolație executată, conform planșelor din proiect, separat pentru fiecare tip de hidroizolație utilizată, cu scăderea golurilor ai mici de 0,25 mp.

Lucrările de izolare hidrofuga a gurilor de scurgere se vor măsura și deconta la bucată.

### STANDARDE DE REFERINȚĂ

- „Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente” Indicativ C56-85, publicat în Buletinul Construcțiilor, vol.1-2/1986.
- C 16-84 - “Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrărilor de construcții și instalații aferente”.
- C 112/1980 – Normative pentru proiectarea și executarea hidroizolațiilor din materiale bituminoase la lucrările din construcții;
- STAS 1255/1 – 85 – Lucrări de hidroizolații în construcții. Tehnologie.
- STAS 2355/3-85 – Hidroizolații din materiale bituminoase la terase și acoperișuri;



## CAP.(11) TAVANE FALSE

### 1.0. Standarde de referinta

- Agremente tehnice pentru materiale si solutii de montaj (tehnologie Knauf)
- STAS 92067-80 tije filetate, agrafe, suruburi, piulite etc. zincate sau cadmiate respectiv accesorii agrementate corespunzatoare;
- C 58-86 Norme tehnice privind ignifugarea materialelor combustibile din lemn si textile utilizate in constructii;
- A 118-83 Norme tehnice de proiectare si realizare de constructii privind protectia la actiunea focului;

### 2.0. Materiale folosite

Se vor folosi numai materiale si metode de montaj agrementate tehnic, conform reglementarilor in vigoare.

Rezistenta la foc minima ceruta 45 minute.

Se vor folosi tipurile de tavane indicate in detaliile de executie, respectind modul de prindere si cotele respective. Modelele se vor prezenta proiectantului spre aprobare. Executantul va respecta desenele din proiect si raspunde pentru coordonarea subantreprenorilor ce executa lucrarile de ventilatie, iluminat sau protectia contra incendiilor.

Structura metalica realizata din profile de aluminiu sau cupru (UW 30x30) cu suprafata activa peste 65%

Bolturi conexpand

Bare de otel galvanizat d= 22 mm pentru sustinere

Placi autoportante din gipscarton de 12,5 mm grosime normale, rezistente la umezeala sau foc, dupa caz

Placi minerale AMF de provenienta germana, tip Thermatex, cu profil special de imbinare pe cant, de dimensiuni 60x60 cm

Lamele de aluminiu perforate de 30 cm latime, lungime maxima 2,8 m

Folie de plastic (pentru tavanul din lamele)

Produse de finisare (benzi de armare din impislitura din fibre de sticla sau hartie si benzile de etansare din polietilena expandata)

Ipsos de finisare

Elemente de prindere (suruburi autofiletante sau perforante, dibluri, cleme

### 3.0. Lucrari pregatitoare

Inainte de executia izolatilor se vor termina si verifica toate lucrarile de instalatii sanitare, de incalzire si electrice, inclusiv strapungerile prin invelitoare.

Vor fi montate definitiv timplariile (usi, ferestre inclusiv geamuri, tabachere), asigurandu-se o temperatura constanta lipsita de caldura sau umezeala excesiva.

Vor fi executate orice lucrari a caror executie ulterioara ar putea degrada lucrarile de izolatie si plafoanele false.

### 4.0 Executarea lucrarilor

Executantul va cere aprobarea prealabila a sefului de proiect - inginer de rezistenta inainte de executarea ancorarilor pentru suspendare, pentru a evita riscul deteriorarii structurii de rezistenta.

Eventualele modificari de materiale sau solutii fata de detaliile din proiect se vor face numai dupa consultarea proiectantului.



Oriunde se considera necesar sau la indicatiile proiectantului, se va construi schelet (cadre, grinzi) din profile de oțel de dimensiuni minime 50 x 50 x 3 mm, care se va preda vopsit cu miniu de plumb.

Elementele scheletului vor fi montate perfect pentru a asigura suprafetele la cotele din proiect.

Se va acorda o atentie deosebita la constructia scheletului plafonului fals astfel incat pozitiile profilelor si grinzilor metalice de sustinere sa nu impiedice montarea corpurilor de iluminat inglobate si a gurilor de aerisire ale sistemului de climatizare, in conformitate cu detaliile din proiect.

Acolo unde este cazul si in conformitate cu proiectul, se vor realiza trape de vizitare tip Knauf (vezi detaliu DP15)

#### **4.1. Tavane din gipscarton**

Montarea placilor de gipscarton de 12,5 mm grosime, se va face pe schelet din profile speciale din tabla galvanizata de dimensiuni minime de 50 x 40 mm, care se va ancora adecvat, conform tehnologiei furnizorului (Knauf).

La toate colturile, canturile si capetele se vor monta coltare metalice care se vor chitui. Rosturile vor fi acoperite cu banda izolatoare si chit.

#### **4.2. Tavane Casetate**

Tavanele casetate se executa din placi de gips pline sau perforate cu gauri patrute – tip Knauf, cu profil special de imbinare pe cant, de dimensiuni 60x60 cm, cu schelet si profil perimetral cu suprafata lucioasa. Se monteaza profilele principale, la distanta de 60 cm si profilele perimetrare coltare, cu ajutorul pieselor speciale ale firmei care se vor agata cu suruburi speciale, UPAT sau HILTI.

Daca se considera necesar se realizeaza schelet metalic secundar, pentru mai buna rezistenta a sistemului de agatare a plafonului fals.

#### **4.3. Tavane din lamele de aluminiu satinat**

Tavanele din lame de aluminiu satinat se sprijina pe piesa speciala de capat montata cu dibluri conexpand pe conturul incaperii la cota prevazuta in proiect. Daca se considera necesar se monteaza ancoraje suplimentare fixate in tavan si elemente "T" din aluminiu care fixeaza lamele in puncte izolate. Se monteaza folie de plastic in spatele lamelelor.

#### **5.0. Verificarea si receptia lucrarilor**

Toate materialele care intra in opera vor fi agrementate tehnic si vor avea certificate de calitate care sa confirme ca sunt corespunzatoare normelor si prevederilor din proiect.

Se verifica:

- planeitatea, linearitatea rosturilor, uniformitatea nuantei si a texturii la executia finala.

- placile din care se realizeaza sa fie intregi sau taiate cu scule adecvate  
- densitatea aparenta a materialelor de baza si auxiliare, ca si grosimea placilor sa corespunda prevederilor din proiect

- deschiderea rosturilor sa fie minimum 2 mm  
- barierele contra vaporilor sa fie continue (daca este cazul se intocmesc procese verbale de lucrari ascunse).

#### **6.0. Decontarea lucrarilor**

Decontarea se face la metru patrat de suprafata real executata, inclusiv scheletul, si tije, conform listelor de cantitati de lucrari incluzind elementele de acorare, materialele marunte, decuparea pentru montarea corpurilor de iluminat sau conditionare-ventilare sau refacerea dupa acestea.



## CAP.(12) PLACAJE CU CĂRĂMIDĂ APARENTĂ

### 1. CONDITII TEHNICE GENERALE

#### 1.1. Standarde de referință

La proiectarea si executarea lucrarilor de la acest capitol se vor respecta prevederile reglementarilor specifice:

GP 073-2002 Ghid pentru proiectarea si executarea placajelor ceramice exterioare la cladiri aprobat cu Ordinul MLPTL 604/21.04.2003 si publicat in MO p I-a 567/12.08.2003.

#### 1.2. Materiale

Placile de caramida dublu presata aparenta 215x65x90 mm

Mortar M25T fara var

Chit pentru rosturi

Confectii metalice cornier 200x150x10 mm

Dibluri conexpand

#### 1.3. Controlul si pregatirea stratului suport

Se executa la exterior in general pe fatadele izolate cu polistiren celular, respectiv extrudat la soclu si la interior pe peretii de beton sau caramida

Se va efectua un control al suprafetelor ce urmeaza a fi placate:

- stratul suport (polistirenul celular de 8 cm de fatada) trebuie sa fie uscat si bine montat. Se intocmeste proces verbal de lucrari ascunse. In cazul in care se depisteaza defectiuni ale termoizolarii se vor reface inainte de inceperea placarii cu caramida.
- betonul si zidaria ca strat suport la interior sau exterior trebuie sa fie uscate ;
- suprafetele sa fie curate, fara pete de decofrol, ulei, vopsea, lacuri, etc.;
- suprafetele vor fi rigide, plane (+/- 5 mm/m), uscate, rugoase si sa nu prezinte abateri de la verticalitate si planeitate. Abaterile se vor rectifica prin cioplirea proeminentelor sau tencuieli de uniformizare.

#### 1.4. Lucrari ce trebuiesc executate inainte:

- lucrari de zidarie;
- eventuale instalatii electrice, sanitare, incalzire ce urmeaza a ramine ingropate (inclusiv probele de functionare);
- montarea instalatiilor exterioare a caror executie ar putea afecta finisajul;
- montarea confectiilor metalice inglobate pentru inchiderea rosturilor la fatada sau fixarea parapetilor de balcon;
- montarea tocurilor si protejarea acestora;
- montarea diblurilor si ghermelelor, unde e cazul;
- montarea hidroizolatiilor, conform detaliilor din proiect;
- executarea invelitorii si probarea etanseitatii;
- montarea confectiilor metalice -corniere protejate anticoroziv pe care se aseaza caramida.

#### 1.5. Conditii tehnice de calitate

- se verifica si se receptioneaza ca lucrari ascunse straturile suport - zidaria/betonul respectiv polistirenul de izolare a fatadelor;
- se verifica existenta agrementelor tehnice p-entru executia lucrarilor si produse;
- se verifica existenta certificatelor de calitate pentru materialele ce urmeaza a fi introduse inopera (respectiv a fiselor cu indicarea caracteristicilor tehnice ale produselor);

#### 1.6. Executia lucrarilor

Primul rind de caramida se reazema prin intermediul startului de mortar pe cornierul montat in prealabil. Cramizile se zidesc cu rosturile tesute, cu mortar de ciment si se



Nr. Registrul Comerțului: J22/1809/2021

CUI: RO 42994959

Cont ING: RO95 INGB 0000 9999 1064 3399

Cont Trezoreria Mun. Iași: RO55TREZ4065069XXX028267

Mun. Iași, Șos. Nicolina, Nr.70  
Bl.987, Sc. B, Et.1, Ap.5, Jud. Iași

office@grs.ro

www.grs.ro

075.44.22.555

ancoreaza suplimentar cu cornier la nivelul superior al ferestrelor. Imbracarea glafurilor si aticelor cu caramida aparenta se va face dupa terminarea placari peretilor. La colturile cladirii se folosesc caramizi intregi.

Profilele cornier se vor monta peste tot unde este necesar pentru ancorarea si consolidarea placarii cu caramida - in conformitate cu proiectul si cu indicatiile responsabilului de santier. Dupa placare se chituiesc rosturile.

### 1.7. Receptia lucrarilor

Receptia se face pe baza urmatoarelor verificari:

- inchiderea perfecta a rosturilor;
- suprafata sa fie perfect curata si culoarea uniforma;
- aderenta fata de stratul suport, modul de fixare;
- planeitatea si linearitatea muchiilor.

**b) Fișe tehnice****Fișă tehnică****PAVAJE DIN ELEMENTE VIBROPRESATE**

Pavele C32/40 pentru trotuare, borduri pentru alei din clasa C 30/37. Prescripții generale de execuție: Pavajele nu se executa pe fundații înghețate. Fundatie conform STAS 6400/84.

Grosime	60 mm
Culoare	alb-crem
Beton vibropresat	beton clasa C32/40 necarosabile
Dimensiuni	400 / 400 mm
kg/mp	~135,40
Buc/mp	~6,25
Suprafață	structurat monocrom, colormix
Trafic	Trafic ușor (max. 3,5 t)

**Fișă tehnică****ZIDĂRIE CĂRĂMIDĂ**

Este destinată execuției pereților structurali sau nestructurali din zidărie.

Dimensiuni (mm) (l x b x h)	300x240x238
Masă (kg/buc.)	cca. 15
Rezistență medie la compresiune pe fața de pozare fb, med (N/mm <sup>2</sup> )*	min. 15
Conductivitate termică λ <sub>10</sub> , uscat, bloc (W/mK)**	0,49
Densitate aparentă (kg/m <sup>3</sup> )	cca. 1850
Rezistența la foc a peretelui (cf. SR EN 1996-1-2:2005)	REI 240 (grosime 24 cm) EI 120 (grosime 24 cm) REI-M 90 (grosime 24 cm)
Comportament la ardere (clasa de reacție la foc)	A1
Necesar de cărămizi (buc./m <sup>2</sup> zidărie)	16 (grosime 24 cm)
Necesar de cărămizi (buc./m <sup>3</sup> zidărie)	54

\* fb, med - valoare minimă garantată conform SR EN 771-1:2011

\*\* λ<sub>10</sub>, uscat, bloc - conductivitate termică, valoare declarată pentru blocul ceramic ars, în stare complet uscată, cf. SR EN 1745.



## Fișă tehnică

### PLACAJE CU FAIANȚĂ

**Pacaje de faianță executate pe pereți de gips-carton, b.c.a, zidărie sau beton tencuite.**

Tip	Plăci de faianță conf. SR EN 87/94
Culoare	Alb, bej
Finisaj	Satinat
Aspect	Unicolor
Montaj	Interior
Rectificata	da
Glazurata	da
Dimensiuni placa	300x300 mm, 250x250 mm
U.M.	mp

- la încăperile cu umiditate mare (peste 75 %) se vor executa în prealabil lucrările de hidroizolație, conform normativului C 112-86.

## Fișă tehnică

### Izolații termice - VATĂ MINERALĂ BAZALTICĂ

Tip	VATĂ MINERALĂ BAZALTICĂ
Montaj	Exterior – fațade ventilate
Mod abalare	Plăci
Grosime	150 mm
Conductivitate termică declarată	$\lambda_D - 0,035 \text{ W/mK}$
Rezistența la flux de aer	$A_{fr} - \geq 5 \text{ kPa.s/m}^2$
Euroclasa de reacție la foc	A1
Clasa de precizie pentru abaterea de la grosimea materialului	T5 – EN 823
Absorbția de apă de lungă durată	$W_{lp} \leq 3 \text{ kg/m}^2$
Absorbția de apă de scurtă durată	$W_p \leq 1 \text{ kg/m}^2$
Certificat de constantă a performanței	da
Marcaj CE	Da, conform EN13162

## Fișă tehnică

### PANOURI DE GEAM TRIPLU TERMOIZOLATOR

Considerente generale:

- Spațiile de la parter, subsol și pereții cortină se vor prevedea cu folie de securizare împotriva efracției.

- Panourile de sticlă vor fi realizate în sistem Tripan 3 foi de sticlă după următoarea metodă:  
Tripan: Solar4S + Clar + Clar(sau optim cu depunere de tip LOW E)  
(denumiri similare: 4Anotimpuri, Sun Guard, DualProtect)

În calcularea sistemului de geam s-au luat în considerare următoarele:

1. Coeficientul de transmisie termică mai mic de  $1,5 \text{ W/(m}^2\text{K)}$
2. Deschiderile libere ale panourilor de sticlă respectiv peste 2,5 m



3. Securitatea la efracție dinspre exterior și necesitatea asigurării rezistenței la presiunea din vânt și combinat vânt+apă

4. Securitatea dinspre interior în caz de spargere accidentală

Având în vedere aceste aspecte s-a constatat faptul că toate ferestrele vor avea același tip de sticlă după cum este prezentat.

6-16-6-16-4+4

Fisa tehnica						G1: Geamuri	
Exterior	1	2	3	4	5	Interior	Grosimea nominala : 54,3 mm
							Greutate : : 52,4 kg/m <sup>2</sup>
							Factori luminori (EN410-2011) : (D65 2°)
							Transmitanta. : 59 - 69%
							Reflexia externa : 15 - 27 %
							Reflexia interna : 15 - 28 %
							Factori energetici (EN410-2011) :
							Transmitanta. : 33 - 44%
					Reflexia externa : 23 - 29 %		
					Reflexia interna : 16 - 43 %		
					Absorbția A1 : : 16 - 29 %		
					Absorbția A2 : : 5 - 8 %		
					Absorbția A3 : : 1 - 12 %		
					Transmisia termica (EN673-2011) - 0° Raportat la pozitia verticala		
					<u>U<sub>g</sub> : 0.6 W/(m<sup>2</sup>K)</u>		
	1-2						Geam securizat termic 6 mm (parter și demisol)
	2						Depunere tip PLANITHERM 4s II sau similar (sunguard, dualprotect, etc.)
	2-3						Gaz Argon 100% - 16 mm (Thermix, Warmedge sau similar)
	3-4						Geam clar 4 mm
	4-5						Gaz Argon 100% - 16 mm (Thermix, Warmedge sau similar)
	5						Depunere tip PLANITHERM total + (sau LowE) (opțional pentru fațada Nord)
	5-6						Geam 4 mm clar – folie PVB 0.76 mm - Geam clar 4 mm - folie PVB 1.14 mm

**Fișă tehnică****TÂMPLĂRIE DIN ALUMINIU**

Considerente generale:

Ferestrele și ușile vor avea tâmplării din aluminiu și închideri din geam triplu termoizolator.

**Tabel 1 – Caracteristici termice**

Caracteristici	Metodă de verificare	Unitate de măsură	RAU-PVC 1406
Punct de înmuiere Vicat (procedura B 50)	ISO 306	°C	82
Conductivitate termică (20 °C)	ISO 8302	W/mK	Cca. 0,17
Comportament la incendiu (clasa de reacție la foc)	DIN EN 13501-1	-	E
Coefficient de dilatare termică lineară	ISO 11359	K-1	0,8 x 10 <sup>-4</sup>
Putere calorică specifică	ISO 11357	kJ/kgK	Cca. 1,05

**Tabel 1 – Caracteristici mecanice**

Caracteristici	Metodă de verificare	Unitate de măsură	RAU-PVC 1406
Densitate	ISO 1183	g/cm <sup>3</sup>	1,44 ± 0,02
Rezistență la rupere	ISO 527	N/mm <sup>2</sup>	> 45
Alungirea la rupere	ISO 527	%	> 100
Rezistența la curgere	ISO 527	N/mm <sup>2</sup>	> 40
Tensiune limită la încovoiere	ISO 178	N/mm <sup>2</sup>	> 85
Rezistență la impact 0 °C -20 °C	ISO 179-7, 1eU	kJ/m <sup>2</sup> kJ/m <sup>2</sup>	fara fisuri fara fisuri
Rezistență la impact +23 °C	ISO 179-7, 1eU	kJ/m <sup>2</sup>	> 20
Duritate 30sec.	ISO 2039	N/mm <sup>2</sup>	Cca. 95
Modul de elasticitate la încovoiere	ISO 178	N/mm <sup>2</sup>	> 2200
Duritate	DIN 53505	-	81 ± 3

**Fișă tehnică****GRESIE CERAMICĂ**

Sarcina utila	1200kg/mp
Dimensiuni:	30x30cm
Culoare:	Gri în masa
Factor de alunecare:	R11.
Absorbția de apă:	<0.05%
Muchie rectificată	Da, cu muchii de 90° și șanfren minim
Abateri dimensionale :	
-lungime si latime	±0.3%
-grosime:	±0.3%
-rectiliniaritatea muchiilor:	±0.3%
-ortogonalitatea muchiilor:	±0.3%
-planeitate:	±0.2%
Rezistent la abraziune	
Rezistent la uzură	Da (PEI) 5
Rezistent la variatii de temperatura	da
Rezistent la inghet (pentru pardoselile exterioare)	Da, conform DIN EN ISO 10545-12, cu condiția unui
Rezistent la agresiune chimica: pete, detergenți, acizi si baze	da



## PROGRAM DE CONTROL AL CALITĂȚII LUCRĂRILOR DE CONSTRUCȚII PE ȘANTIER - ARHITECTURĂ

**Obiectiv:** „PROMOVAREA INCLUZIUNII SOCIOECONOMICE SI IMBUNATATIREA ACCESULUI LA SERVICII DE CALITATE PRIN CONSTRUIREA UNUI CENTRU MULTIFUNCTIONAL PENTRU COPII IN COMUNA CONCEȘTI, JUDEȚUL BOTOȘANI”

**Beneficiar:** U.A.T. COMUNA CONCEȘTI

**Proiectant general:** S.C. GRS-PROJECT GLOBAL S.R.L.

**Executant:**....., reprezentat prin.....

Avizat: .....

INSPECTORATUL DE STAT ÎN CONSTRUCȚII –

INSPECTORATUL JUDEȚEAN ÎN CONSTRUCȚII BOTOSANI

În conformitate cu Legea 10/1995, Ordinul MLPAT nr. 31/N/95, HG nr. 272/94, normativul C 56-85 și prescripțiile tehnice în vigoare, se stabilește, de comun acord, următorul program pentru controlul calității lucrărilor pe șantier:

Nr. crt.	Lucrări ce se controlează și pentru care se întocmesc documente	Document care se încheie	Cine întocmește și semnează I = ISC, B = Beneficiar E = Executant P = Proiectant	Nr. și dată document
1.	Trasarea lucrărilor pe teren	P.V.T.L.	Întocmește: B/ Semnează: E+B	
2.	Verificare cote de nivel racord teren cota 0,00	P.V.	Întocmește: B/ Semnează: E+B	
3.	Verificare structură, închideri și compartimentări, planimetrie, verticalitate și gabarite	P.V.	Întocmește: B/ Semnează: E+B	
4.	Verificare termoizolație pereți exteriori	P.V.	Întocmește: B/ Semnează: E+B	
5.	Verificare tâmplărie exterioară și interioară (poziționare, calitate, prototipuri)	P.V.	Întocmește: B/ Semnează: E+B	
6.	Verificare structură, planimetrie, verticalitate fațade ventilate	P.V.	Întocmește: B/ Semnează: E+B	
7.	Verificare, omologare probe lucrări de finisaj interior și exterior	P.V.	Întocmește: B/ Semnează: E+B	
8.	Verificare execuție șape de nivel	P.V.	Întocmește: B/ Semnează: E+B	
9.	Verificare învelitoare, racorduri la pereți, frontoane, igheaburi și burlane	P.V.	Întocmește: B/ Semnează: E+B	
10.	Verificare execuție trotuare perimetrare, finisaje pardoseli (dimensiuni, pante)	P.V.	Întocmește: B/ Semnează: E+B	
11.	Verificare execuție finisaje interioare și exterioare, curățenie finală	P.V.	Întocmește: B/ Semnează: E+B	
12.	Recepție la terminarea lucrărilor	P.V.	Întocmește: E/ Semnează: E+B+P	

Legendă:

PV – Proces Verbal; PVLA – Proces Verbal de Lucrări Ascunse;

PVRC – Proces Verbal de Recepție Calitativă;

PVFD – Proces Verbal de Control al Lucrărilor pe Faze Determinante

**Beneficiar,**

**Proiectant,**

**Executant,**

S.C. GRS-PROJECT GLOBAL S.R.L.

VIZAT,  
INSPECTORATUL JUDEȚEAN ÎN CONSTRUCȚII BOTOSANI