

## **CAIET DE SARCINI**

### **ARHITECTURA**

#### **OBIECTIV:**

**Amenajare cameră tehnică pentru găzduirea nodului principal al infrastructurii informatice critice constând în desființarea unor dintre pereții existenți și reconfigurarea spațiului rezultat în scopul amenajării unei camere de server la etajul 6 al clădirii sediului Ministerul Justiției**

#### **BENEFICIAR:**

Ministerul Justiției

PROIECT: 06-89 / Martie 2025

PROIECTANT GENERAL: PLOT PLAN S.R.L

PROIECTANT ARHITECTURA: SC SUHO STUDIO SRL

**CUPRINS:**

- 1. SAPA PERLITICA**
- 2. SAPE PARDOSELI**
- 3. PARDOSEALA FLOTANTA**
- 4. COVOR PVC**
- 5. ZUGRAVELI SI VOPSITORII**
- 6. TENCUIELI**
- 7. PERETI SI PLACARI DIN GIPS-CARTON**
- 8. LUCRARI TAMPLARIE LEMN**
- 9. TAVAN CASETAT**

Întocmit:  
SC SUHO STUDIO SRL  
Arh. Horia DROGEANU

## 1. SAPA PERLITICA

### Despre PERLITUL EXPANDAT

Este un material anorganic, ce contine oxid de siliciu, in proportie de aproximativ 80 %, perfect uscat, natural, ecologic, granular, extrem de usor, excelent termoizolant, foarte stabil chimic, nedegradabil in timp, care nu arde si poate fi utilizat la fel de eficient si fara nici un risc, atat la temperaturi obisnuite ale mediului ambiant, cat si in conditii deosebite, la tempera-turi extreme, de minus 2000 C sau plus 8000 C.

Perlitol este obtinut prin arderea rocii perlitice naturale, ce se expandeaza in cuptoare speciale, la temperaturi de aprox 10000C.

Poate fi utilizat IN VRAC dar si ca AGREGAT USOR, in mortare, sape, si betoane termoizolatoare, usoare si fonoizolante.

IN VRAC este ideal ca material:

- de umplutura termoizolant, hidrofobizat, cu densitati cuprinse intre 40 kg / m<sup>3</sup> si 180 kg / m<sup>3</sup> aplicat pe plafoane, in poduri, sub pardoseli, in pereti dubli din gips-carton, din zidarie sau in domenii speciale ca fabricarea oxigenului si in criogenie
- filtrant destinat filtrarii solutiilor in industriile chimica, alimentara, in vinificatie etc.
- de imbunatatire a calitatii solului sau chiar pentru inlocuirea acestuia, in tehnologii moderne si extrem de productive din agricultura si domeniul serelor;
- in amestecuri uscate, pulverulente utilizate in siderurgie, in diverse scopuri tehnologice, la turnarea metalelor topite.

### Ca AGREGAT USOR recomandat in:

- sape si mortare usoare ( 1100 kg/m<sup>3</sup>) pe baza de ciment, termoizolante, fonoizolante, permeabile la vapori sau in betoane de panta pentru terase, preparate la santier sau in statiile de betoane, pe baza retetelor noastre, avand o rezistenta la compresiune suficienta pentru montarea, pe suprafata lor, a oricarui tip de pardoseala sau membrana hidroizolatoare,
- retete speciale, aplicate pe linii de fabricatie adecvate, unde constituie materia prima de baza in producerea de sape fonoizolante, foarte usoare ( 500 kg/m<sup>3</sup> ), placi termoizolante si fonoizolante rezistente la foc ( 150-250 kg/m<sup>3</sup> ), mortare-glet termoizolante, pe baza de ipsos, cu permeabilitate la vapori exceptionala.

### DOMENII DE APLICARE RECOMANDATE

- CONSTRUCTII -agregat usor in mortare , sape si betoane termoizolatoare, fonoizolante si permeabile la vapori
- in vrac pentru termoizolatii pana la 8500C
- MATERIALE REFRACTARE - agregat in betoane refractare ( folosind un ciment corespunzator) pentru temperaturi de max 1.100 0C.

### **CARACTERISTICI**

- Aspect – produs granular cu structura poroasa lipsit de impuritati
- Culoare – alb gri
- Densitate in gramada in stare afanata si uscat: 80 – 110 Kg/m<sup>3</sup>
- Absorbtie 80 – 110 %
- Granulometrie: 0 – 6 mm
- Conductivitatea termica: max 0,055 W/mK
- Umiditate la livrare: max 1%

### **DEPOZITARE**

In ambalaj original nedeschis, ferit de umiditate, in stive cu inaltimea maxima de 2,5 m.

### **AMBALAJ**

1. Sac de 0,1 m<sup>3</sup>
2. Big-bag de 1 – 1,5 m<sup>3</sup>
3. Vrac, in autocisterne

### **MOD DE UTILIZARE**

1. Conform standardelor, normativelor, tehnologiei furnizorului sau pe baza retetelor puse la dispozitie de producator corespunzator domeniului de utilizare declarat de cumparator.

### **I. SAPA USOARA, TERMOIZOLATOARE PE BAZA DE PERLIT ( 1.100 kg/m<sup>3</sup>) (SIP) NATURAL, ECOLOGIC, FARA SUBSTANTE ORGANICE**

#### **PROPRIETATI**

SIP este un material de doua ori mai usor decat o sapa densa, utilizat pentru termoizolarea constructiilor sau beton de panta la terase sau ca suport de pardoseala, cu rezistenta suficienta pentru montarea oricarui tip de pardoseala sau membrana hidroizolatoare.

SR EN 13813-2003

#### **CALITATI SPECIALE**

- nu necesita strat protector de sapa densa pentru aplicarea pardoselii
1. izolator termic si fonic
  2. material usor
  3. permite prepararea si aplicarea mecanizate
  4. preparare si aplicare usoara
  5. clasa de reactie la foc A1
  6. se aplica in straturi cu grosimea cuprinsa intre 3 si 50 mm

#### **DOMENII DE APLICARE**

- straturi suport usoare ( sape ), pentru pardoseli termoizolatoare, (densitate de 1100 Kg/m<sup>3</sup>) , cu inglobarea retelelor orizontale de apa, termice si electrice.

1. izolarea teraselor la cladiri de locuit, administrative, social-culturale, industriale etc.
2. izolarea termica a planseelor peste subsoluri
3. beton de panta pentru terase, suport pentru membrane hidroizolatoare
4. impreuna cu folii PEE realizeaza sisteme fonoizolatoare la zgomote de impact (sapa flotanta)

#### **SUPORTURI DE APLICARE**

1. plansee si elemente de beton armat
2. plansee metalice
3. dale de beton

#### **CARACTERISTICI DUPA MATURARE**

- densitate 1100 kg / m<sup>3</sup>
- coeficient de conductivitate termica 0,18 – 0,20 W / m K
- rezistenta la compresiune 5 N / mm<sup>2</sup>

SIP are o rezistenta la compresiune suficienta pentru montarea pe suprafata ei a oricarui tip de pardoseala ( gresie, parchet, mocheta) sau membrane hidroizolatoare.

#### **RETETA DE PREPARARE pentru 1 mc de sapa**

perlit vrac 0,9 m<sup>3</sup>

nisip 0-3 0,43m<sup>3</sup> / ~ 650 kg

ciment 42,5 N 300 kg

Tasare T 3 = 4 cm Raport A/C = 0,95

Densitate in stare proaspata = 1.235 kg/mc

Cantitatile din reteta sunt valabile pentru agregate cu umiditate max. 2%.

Prepararea se poate face in statii de betoane, la santier in pompe de sapa cu transport pneumatic sau in betoniera.

## **II. SAPA USOARA, TERMOIZOLANTA PE BAZA DE PERLIT ( 600 kg/m<sup>3</sup> )**

### **Calitati speciale**

Este un produs uscat, predozat, ambalat, utilizat pentru termoizolarea construcțiilor si ca suport usor pentru pardoseli si membrane hidroizolante.

Nu necesita strat protector de sapa densa pentru aplicarea pardoselii sau membranei hidroizolante Permite lipirea membranei hidroizolante atat cu adeziv cat si cu flacara.

Termoizolant si fonoizolant Material usor.

Permite aplicarea in stare semiuscata sau fluida avand proprietatea de autonivelare

Permite prepararea si aplicarea mecanizate cu foarte mare productivitate ( pana la 800 mp/zi/pompa ) Permite un grad inalt de finisare mecanizata ( elicoptare ).

Clasa de reactie la foc A1

Se aplica in straturi cu grosimea cuprinsa intre 4 si 50 cm.

Produsul este conform Agrement Tehnic nr. 007 – 003/246 – 2008.

### **Proprietati**

-Buna izolație termica 0,14 W/m<sup>0</sup> K.

-Produs usor,600 Kg/m<sup>3</sup>.

- Rezistența la întindere prin încovoiere min. 2N/mm<sup>2</sup>
- Aderența la suport min. 0,5 N/mm<sup>2</sup>
- Rezistența la compresiune min. 4 N/mm<sup>2</sup>
- Se încadrează în clasa A1 de reacție la foc.
- Grosimea stratului poate varia între 3 cm și 50 cm
- Reducerea de 3 ori a încărcării teraselor la clădiri de locuit, administrative, social-culturale, industriale etc.
- Reducerea de 3 ori a încărcării planșelor peste subsoluri
- Înlocuiește, într-un singur strat, mai economic și rapid, sistemul dublu stratificat format din șapă densă și polistiren extrudat

#### **Domenii de aplicare :**

- Izolarea teraselor clădirilor de locuit, administrative, social-culturale, etc
- Izolarea planșelor peste subsoluri
- Straturi suport ușoare (șape) pentru pardoseli termoizolante ușoare ( max. 600 Kg/m<sup>3</sup>) cu înglobarea rețelelor orizontale de distribuție a energiei, termice, electrice și de apă.
- Beton ușor de pantă pentru terase, suport pentru membrane hidroizolatoare

#### **Instructiuni de preparare**

Marfa se va livra în stare uscată, înscăcută și paletizată sub formă a trei componente predozate :

- **ciment**- ambalat la saci de 40 kg destinat lierii granulelor de perlit
- **aditiv** - destinat îmbunătățirii capacității de liere a cimentului asigurând produsului o rezistență mult sporită, ambalat în pungi de 4 kg, paletizați ( 1 t /palet )
- **agregatul ușor** - perlit expandat ambalat în saci 0,10 m<sup>3</sup> (100 litri ) și paletizați , câte 2,6 mc/palet ( 300 kg / palet )

Cele trei componente se vor amesteca în malaxorul sau pompa de șapă împreună cu apă. Timpul total de amestecare nu trebuie să depășească 1,5 -2 min.

Materialul se întinde cu un dreptar lung de 2-4 m ***tasandu-se permanent cu acesta.***

După nivelarea finală se recomandă ***tasarea mecanizată a stratului superficial superior, prin elicoptare.***

#### **NOTA : Pentru prepararea unui metru cub șapă ușoară sunt necesari:**

- **9 SACI ciment 42,5 R, 40 Kg/sac**
- **9 Pungi de aditiv special**
- **9 SACI perlit expandat**

#### **III. PERLIT STABILIZAT TERMOIZOLANT ( 300 kg/m<sup>3</sup> ) NATURAL SI ECOLOGIC** **Proprietati.**

Este un produs uscat, predozat, ambalat, utilizat pentru termoizolarea construcțiilor și ca suport ușor pentru șape. Asigură o bună izolație fonică

Aplicare ușoară, mecanizată

#### **Calități speciale**

Buna izolație termică 0,06 – 0,08 W/mo K. Produs ușor max. 350 Kg/m<sup>3</sup>.  
Grosimea stratului poate varia între 5 cm și 50 cm Aderența la suport min. 0,3 N/mm<sup>2</sup>  
Rezistența la compresiune min. 1 N/mm<sup>2</sup>  
Se încadrează în clasa A1 de reacție la foc

### Domenii de aplicare

Izolarea teraselor clădirilor de locuit, administrative, social-culturale, etc. Izolarea planșelor peste subsoluri.

Straturi suport ușoare (max 350 kg/mc) pentru sape termoizolante ușoare sau dense cu înglobarea rețelelor orizontale de distribuție a energiei termice, electrice și de apă

Înlocuiește, cu importante avantaje calitative și de preț, materialele sau sistemele ce au la bază polistiren sau BCU (beton celular ușor)

### Instrucțiuni de preparare

Marfa se va livra în stare uscată, înscăcută și paletizată sub formă a două componente predozate :

- **adezivul** - destinat lierii granulelor de agregat ușor și reprezintă un amestec de ciment și aditivi speciali ambalat în saci de 20 kg, paletizați ( 1 t /palet )
- **agregatul ușor** - perlit expandat ambalat în saci de hârtie cusuți, 0,1 m<sup>3</sup> (100 litri ) și paletizați , câte 2,4 mc/palet ( 300 kg / palet )
- cele două componente se vor omogeniza în malaxorul sau pompa de sapă împreună cu apă ( un sac de perlit la un sac de adeziv + apă, conform instrucțiunilor din prezenta fișă tehnică )

La un sac conținând 0,1 m<sup>3</sup> agregat introdus în betonieră se adaugă, în trei etape :

I - 10 litri de apă curată fără urme de uleiuri, saruri etc și se amestecă 5 -10 sec cu agregatul.

II - adezivul dintr-un sac în care este dozată cantitatea de 20 kg.

III - în timpul amestecării încă 12-15 litri apă funcție de consistența dorită (cantitatea indicată este de 15 litri) Timpul total de amestecare nu trebuie să depășească 1,5 -2 min.

Consistența materialului proaspăt preparat înainte de punerea în opera trebuie să aibă aspect « **semiuscat** ».

Materialul se întinde cu un dreptar lung de 2-4 m **tasându-se permanent cu acesta**.

După nivelarea finală se recomandă acoperirea cu un strat de minim 3 cm de sapă ușoară ( 700 kg/m<sup>3</sup>) **NOTA :**

Pentru un metru cub de agregat ușor stabilizat sunt necesari:

- 10 saci a 0,1m<sup>3</sup> de agregat ușor
- 10 saci a 20 kg de adeziv special

### IV. SISTEM FONOTERM

( Sistem fonoizolant și termoizolant, din sapă cu ciment aplicată peste pat uscat de perlit expandat)

### Domenii de utilizare :

Termoizolarea și fonoizolarea pardoselilor și teraselor.

Reducerea, de doua pana la patru ori, a incarcarii planseelor din beton, tabla, sau lemn. Incalzire in pardoseala.

Inlocuieste mai economic si rapid, sistemul dublustratificat format din sapa densa si polistiren extrudat.

Inlocuieste, cu importante avantaje calitative si de pr t, materialele sau sistemele ce au la baza polistiren sau BCU ( beton celular usor)

### **Calita i speciale**

Este un sistem destinat termo- si fono-izolarii construc iilor, suport usor pentru pardoseli si membrane hidroizolante.

Sistemul este alcatuit din:

- pat uscat de umplutura , din PERLIT GROSIER ( g = 3cm – 50 cm )
- folie impermeabila ( g= min 0,040 mm)
- armatura usoara din plasa metalica sudata (d = min. 2,5 mm)
- sapa usoara sau densa pe baza de ciment (g= min 4 cm)

Termoizolarea si fonoizolarea pardoselilor aplicate peste plansee de beton, lemn sau tabla profilata, asigurand incadrarea in clasa A1 de reactie la foc.

Perfect compatibil cu elementele de incalzire in pardoseala, se remarca printr-o stabilitate dimensionala practic nelimitata in timp si la temperaturi de pana la 500  C.

Permite compensarea denivelarilor planseelor pana la 50 cm si inglobeaza, cu multa usurinta la aplicare, retelele electrice, de apa si de incalzire.

Termoizoleaza si fonoizoleaza terasele peste spatii industriale, spatii comerciale sau de locuinte, aplicate peste plansee de beton sau tabla profilata, asigurand incadrarea in clasa A1 de reactie la foc.

Permite lipirea membranei hidroizolante atat cu adeziv cat si cu flacara.

Asigura o excelenta termoizolare si o foarte buna protectie la zgomete de impact sau in aer pentru pardoseli si terase

Material usor - datorita densitatii foarte mici a patului de perlit (max 100 kg/mc pentru terase necirculabile si max 200 kg/mc pentru pardoseli pietonale)

Permite prepararea si aplicarea mecanizate a sapei, cu foarte mare productivitate ( pana la 800 mp/zi/pompa ) Permite un grad inalt de finisare mecanizata ( elicoptare ) a sapei

Clasa de reactie la foc A1 Aplicare usoara si rapida.

Un timp foarte redus de maturare si uscare datorita grosimii foarte mici a stratului de sapa ( 3-4 cm)

### **Proprietati**

- Conductivitate termica: 0,06 W/m K.
- Densitate pat perlit: max. 200 kg/mc
- Portanta pat perlit: 30- 50 t/mp
- Densitate sapa: 1100 - 1900 kg/mc
- Rezistenta compresiune sapa: 6 – 20 N/mm 
- Se incadreaz   n clasa A1 de reactie la foc
- Grosime pat perlit : 3 - 50 cm
- Grosime sapa : min 3 cm



**MASURARE SI DECONTARE**

Se deconteaza la mc de sapa turnata, avand in vedere grosimea efectuata.

Întocmit:  
SC SUHO STUDIO SRL  
Arh. Horia DROGEANU

## **2. SAPE PARDOSELI**

### **1. GENERALITATI**

#### **1.1 Obiectul specificatiei**

Acest capitol cuprinde specificatii pentru executarea sapelor de mortar pentru stratul suport al pardoselilor.

Acest capitol va completa capitolele cuprinzând specificatii pentru executarea următoarelor tipuri de pardoseli :

- pardoseli din dale mozaicate;
- pardoseli din gresie ceramică;
- pardoseli din plăci de granit.

#### **1.2 Standarde si normative de referință**

Acolo unde există contradicții între prevederile prezentelor specificatii si prescriptiile standardelor si normativelor enumerate mai jos, vor avea prioritate prezentele specificatii.

Standarde

- STAS 388-80 - Ciment Portland
- STAS 790-84 - Apa pentru mortare si betoane
- STAS 1030-85 - Mortare obisnuite pentru zidarii
- STAS 1667-76 - Agregate naturale grele pentru mortare si betoane cu lianti minerali

• STAS 2634-80 - Mortare obisnuite pentru zidărie si tencuieli. Metode de încercare.

Normative

• C17-82 Instructiuni tehnice privind compozitia si prepararea mortarelor de zidărie si tencuiala 2.C35-82 Normativ pentru alcatuirea si executarea pardoselilor, modificările si completările acestuia.

#### **1.3 Mostre si testări**

Testarea mortarului se va face prin prelevarea de probe conform prevederilor din STAS 2634-80 si anume:

- rezistenta la compresiune la 28 zile: 1 test la fiecare 40 m<sup>3</sup> mortar.
- consistenta si densitatea mortarului proaspăt : un test la fiecare schimb. Conditii de

acceptare la receptie a mortarului :

- rezistenta la compresiune la 28 zile: 50 kg/cm<sup>2</sup>;
- consistenta mortar proaspăt: 12 cm;
- densitate mortar proaspăt: min. 1950 kg/m<sup>3</sup>

• Metoda de testare si rezultatul încercărilor laboratorului se vor supune spre aprobare

Se vor face testari, de asemenea, pentru cimentul folosit la mortare, pe câte 5 kg din fiecare tip de ciment propus spre a fi folosit la lucrari.

Se va pune la dispozitia Consultantului certificatul producatorului prin care se atesta ca cimentul livrat la santier este conform cu specificatiile.

## 2. MATERIALE SI PRODUSE

Ciment gri Portland, conform STAS 388-80, fara bule de aer, de culoare naturală sau alb, fărăconstituenti care sa pateze.

Agregate naturale (nisip, 0 - 7 mm) conform STAS 1667-76, având densitatea în gramada, în stare afânată de minimum 1200 kg/m<sup>3</sup>.

Nisipul de cariera poate fi partial înlocuit cu nisip de concasare. Continutul de nisip natural va fi de cel putin 50%.

Apă conform STAS 790 - 84.

Apa va fi potabilă, curată, fără urme de grăsime sau alte substante care pot păta, nu va contine acizi.

Plastifianti de tip DISAN (produs românesc) sau alti similari apropiati.

A. Livrare, depozitare, manipulare, agregate

- Agregatele vor fi transportate si depozitate în functie de sursa si sortul lor. Agregatele vor fi manipulate astfel încât sa se evite separarea lor, pierderea finetii sau contaminarea cu pământ sau alte materiale străine.

- Daca agregatele se separă sau dacă diferitele sorturi se amestecă, ele vor fi din nou trecute prin sită înainte de întrebuintare.

- Nu se vor folosi alternativ agregate din surse diferite sau cu grade de finete deosebite. Agregatele se vor amesteca numai pentru a obtine gradatii noi de finete.

- Nu se vor transfera agregatele din mijlocul de transport direct la locul de depozitare de la santier dacă continutul de umiditate este astfel încât poate afecta precizia amestecului de mortar; în acest caz agregatele se vor depozita separat până ce umiditatea dispare.

- Agregatele se vor depozita în silozuri, lăzi sau platforme cu suprafete dure, curate. La pregătirea depozitării agregatelor se vor lua măsuri pentru a preveni pătrunderea materialelor străine. Agregatele de tipuri si mărimi diferite se vor depozita separat.

Înainte de utilizarea agregatelor, acestea vor fi lăsate să se usuce pentru 12 ore.

B. Cimentul:

- Cimentul se va livra la locul de amestecare în saci originali, etansi, purtând etichete pe care

s-au înscris greutatea, numele producătorului, marca si tipul. Cimentul se va depozita în clădiri închise, ferit de umezeală.

- Nu se vor livra ambalaje care sa difere cu mai mult de 1% față de greutatea specificata.

- Dacă Consultantul aprobă livrarea cimentului în vrac, se vor asigura silozuri pentru depozitarea cimentului si protejarea lui de umiditate.

Nu se vor amesteca mărcile si tipurile de ciment în siloz.

- Nu se vor folosi sorturi diferite de ciment sau acelasi sort, dar din surse diferite, fara aprobarea Consultantului.

Materialele vor fi livrate si manipulate astfel încât sa se evite patrunderea unor materiale străine, sau deteriorarea prin contact cu apa sau ruperea ambalajelor.

Materialele vor fi livrate în timp util, pentru a se permite inspectarea si testarea lor.

Materialele perisabile vor fi protejate si depozitate în structuri etanse, pe suportii mai înalti cuaproximativ 30 cm decât elementele din jur.

Pentru perioade scurte de timp, cimentul poate fi depozitat pe platforme ridicate si va fi acoperitcu prelate impermeabile.

Se va îndeparta de pe santier cimetul nefolosit care s-a întărit sau a facut priză.

#### C. Amestecuri pentru mortar - generalitati

- Se vor masura materialele pe lucrari astfel încât proportiile specificate în amestecul de mortar să poata fi controlate si mentinute cu strictete în timpul desfasurării lucrărilor.

- Dacă nu se specifica astfel, proportiile se vor stabili după volum.

- In cadrul acestor specificatii, greutatea unui  $m^3$  din fiecare material fobosit ca ingredientpentru mortar este considerata astfel:

<u>Material</u>	<u>Greutatea pe metru cub</u>
Ciment Portland	1206 kg
Nisip natural 0-7 mm cu umiditate 2%	1300 kg

Dozaje, compozitii - Mortarul pentru sapele de pardoseli va fi un amestec de ciment cu nisip în proportie de 1:3,5(circa 405 kg ciment la  $m^3$  mortar).

### 3. EXECUTIE

#### A. Prepararea mortarului

Mortarul se amestecă bine si numai în cantități ce se vor folosi imediat. La prepararea mortarului se va folosi cantitatea maxima de apa care asigura o capacitate de lucrabilitatesatisfacătoare, dar se va evita suprasaturarea cu apă a amestecului. Mortarul se va pune în opera într-un interval de 2 ore după preparare. In acest interval de timp se permite adaugarea apei în mortar pentru a compensa cantitatea de apă evaporată, dar acest lucru este permis numai în recipientele zidarului si nu la locul de preparare a mortarului. Mortarul care nu se foloseste în timpul stabilit va fi îndepărtat.

Dacă nu se aprobă altfel, pentru loturile mici, prepararea se va face în mixere mecanice cu tambur, în care cantitatea de apă poate fi controlată cu precizie si uniformitate. Se va amesteca pentru cel putin 5 minute: 2 minute pentru amestecul materialelor uscate si 3 minute pentru continuarea amestecului dupa adaugarea apei. Volumul de amestec din fiecare lot nu va depăsi capacitatea specificată de producătorul mixerului. Tamburul se goleste complet înainte de adăugarea lotului următor.

Mortarul folosit la rostuire va fi uscat atât încât sa aiba proprietati plastice care să permită folosirea lui la umplerea rosturilor.

Transportul mortarului:

1. Se face cu utilaje adecvate.

Durata maxima de transport va fi astfel apreciata, încât transportul si punerea în opera amortarelor să se faca

- în maxim 10 ore de la preparare, pentru mortarele de var;

- în maxim 1 oră de la preparare, pentru mortarele de ciment sau ciment- var - fara întârziator de priză;
- în maximum 2 ore, pentru mortarele cu întârziator de priză.

#### B. Operatiuni pregatitoare

Imediat înainte de turnarea sapei, betonul de rezistență va fi spălat și toate resturile de materiale vor fi îndepărtate. Suprafața betonului va fi curățată de praf.

Sapele vor fi turnate într-o singură operație și vor fi driscuite; atunci când sunt parțial uscate, vor fi periate pentru obținerea unei suprafețe striate.

Sapa de mortar de ciment se execută în timp de minimum 24 ore și maximum 24 zile de la turnarea planșei de beton simplu sau armat.

Sapa se va executa în spații în care s-au executat deja următoarele operațiuni de finisare:

- pozarea peretilor despărțitori;
- executarea tencuielilor;
- pozarea tocurilor pentru uși interioare;
- executarea lucrărilor de instalații, inclusiv probele de verificare.

Se verifică ca planșea de beton să aibă abaterile de la planitate admise maxime astfel:

- planitate:  $\pm 4$  mm la 2 m;
- denivelări între 2 elemente prefabricate alăturate (plăci):  $\pm 0,5$  mm.

#### C. Executarea sapei

Sapele vor avea grosimea indicată în planuri.

Dacă nu se specifică altfel sapa va avea grosimea minimă de 30 mm. indiferent de stratul pe care se aplică (beton sau hidroizolație) sau de tipul pardoselii care se aplică ulterior.

Se va avea de asemenea o grijă deosebită la executarea pantelor conform desenelor, la spațiile umede (băi, bucătării, spălătorii, etc.).

Suprafața planșei se curăță cu perii de paie sau sârmă, de reziduuri, impurități, praf, moloz, se răzuie cu spaclul picăturile de beton sau mortar căzute din alte procese tehnologice, se mătură și se spală cu jetul de apă, fără să se inunde.

Se stropește suprafața cu lapte de ciment.

Se trasează nivelul, pornind de la linia de vârgă.

Mortarul se aplică pe pardoseală cu pompe sau alte mijloace și se nivelează cu dreptarul, apoi se driscuiește suprafața.

Sapele vor fi periate pentru a se realiza o suprafață care să asigure o bună aderență a stratului suport al pardoselii.

#### D. Curățare și protecție

Sapele vor fi acoperite pentru a se împiedica uscarea rapidă.

După executarea sapei, Antreprenorul o va acoperi și proteja cu mijloacele pe care le consideră adecvate.

#### E. Defecte admisibile și remedieri

După executare, sapa va fi lasata în stare perfecta, conform planurilor. Va fi obtinuta aprobarea Consultantului.

Toate lucrările defectuoase vor fi înlăturate si înlocuite la cererea Consultantului. Volumul lucrărilor care urmeaza sa fie înlaturate si metodele de înlăturare si înlocuire vor fi cele indicate de Consultant.

Antreprenorul va executa pe propria sa cheltuiala toate lucrările de înlaturare si înlocuire a sapelor defectuoase.

Dupa părerea Consultantului, nu sunt admise lucrările dacă:

- Sapa nu îndeplinește condițiile prevazute în specificatii;
- Suprafata sapei este mult prea deteriorată pentru a putea fi acceptată.
- Nivelele finite nu sunt conform planurilor din proiect.
- Datorita încărcărilor premature sapa s-a deformat sau a fost deteriorata.

#### **4. MASURARE SI DECONTARE**

Sapele nu vor fi platite separat.

Sapa se va deconta separat numai în cazul în care, fata de grosimile prevazute în specificatii si detaliile din planse. Beneficiarul va solicita o grosime mai mare a acesteia.

Întocmit:  
SC SUHO STUDIO SRL  
Arh. Horia DROGEANU

### **3. PARDOSEALA FLOTANTA**

#### **1. GENERALITATI**

##### **1.1. Obiectul specificatiei**

Montarea de pardoseli tehnice suprainaltate pe picioruse metalice cu finisaj din covor PVC 2 mm – antistatic

Intregul sistem va fi REI 30 minute.

#### **2. RECEPTIA LUCRARILOR EXECUTATE ANTERIOR, COORDONAREA SI INTERFATA CU ALTE SPECIALITATI**

– Executarea pardoselilor se va face numai dupa terminarea lucrarilor prevazute sub pardoseli (canale, fundatii, conducte, instalatii electrice, sanitare, de incalzire, etc) efectuarea probelor prescrise, precum si dupa terminarea in incaperea respectiva a tuturor lucrarilor de constructii-montaj, a caror executie ulterioara ar putea deteriora pardoseala.

– Atunci cand stratul suport al noii pardoseli este construit din plansee de beton sau beton armat, este necesar ca aceste suprafete suport sa fie pregatite prin curatarea si spalarea lor cu apa de eventualele impuritati sau resturi de tencuiala. Curatarea se va aface cu maturi si perii.

– Armaturile sau sirmele care eventual ies din planseul de beton armat vor fi taiate sau indoite.

– Conductorii electrici care se monteaza sub pardoseala (pe suprafata planseului) vor fi acoperiti cu mortar de ciment in grosimea strict necesara pentru protejarea lor.

– Inainte de executarea pardoselilor se va verifica daca conductele de instalatii sanitare sau de incalzit centrala, care strapung planseul, au fost izolate corespunzator, pentru a se exclude orice contact al conductelor cu planseul si pardoseala.

#### **3. MATERIALE SI PRODUSE:**

a) Panouri cu dimensiunea de 600x600 mm din placi din gips armat cu fibre celulozice / sulfat de calciu. Finisaj covor PVC 2 mm – antistatic. Clasa de reactie la foc A1.

b) Structura portanta din capete si picioare cu tije reglabile din otel zincat ambuat cu dimensiuni de montaj 140-200 mm

c) Accesorii de montaj conform producator

#### **4. EXECUTIA LUCRARILOR**

Montatorul va verifica daca spatiul de montaj este curat, uscat si liber de orice obiecte de mobilier sau scule, dispozitive, agregate sau aparatura care ar putea stanjeni activitatea de asamblare-montaj a pardoselii.

Se recomanda ca montajul pardoselii sa se efectueze ultimul in ordinea finisarii spatiului respectiv.

Se va elimina orice pericol de infiltratie a apei sau umiditatii excesive, patrunderea acestora in timpul montajului sau dupa acesta conducand la compromiterea calitatii pardoselii.

Se va asigura o temperatura de 15 – 25 grade Celsius in spatiul de montaj.

Umiditatea relativa va fi intre 40% si 65%.

Suprafata suport se va preda curata, uscata, plana, ferma, fara crapaturi sau goluri fara pete de substante chimice (grasimi, uleiuri etc).

Se va lua in calcul contractia pardoselii-suport astfel incat in viitor sa nu fie asteptate variatii dimensionale.

Suprafata suport va fi prevazuta sa suporte o incarcare egala cu cea a sumei dintre greutatea pardoselii si a maximului incarcarii ei, ambele specificate de catre montator.

Orice operatii de montaj a instalatiilor electrice si de apa sub pardoseala se vor termina inaintea inceperii montajului acestuia.

Orice instalatie sub pardoseala se va departa cu minim 12 cm de perete pentru a se putea pozitiona structura portanta.

Tencuiala peretilor va fi terminata cu 60 zile si vopsirea lor (vopsea lavabila) cu 30 zile inaintea montajului pardoselii. Suprafetele de contact cu pardoseala vor fi ferme si rezistente la eventualele vibratii sau socuri transmise de aceasta.

Se vor asigura montatorului surse de curent electric si apa iar in spatiul de montaj se va asigura o interdictie de circulatie a altor persoane de cand se incepe instalarea pana dupa 1 zi de la terminarea ei.

Inaintea inceperii montajului se vor verifica diferentele de nivel ale sapei suport (cu nivela laser) pentru a se verifica, fata de nivelul de montaj, daca se incadreaza in plaja de reglaj a structurii de pardoseala care urmeaza a se monta.

Se va controla calitatea sapei.

Piedestalele se vor fixa pe sapa suport fie prin prindere cu dibluri, fie prin lipire cu adezivul recomandat de producator, ambele variante fiind acceptabile din punct de vedere tehnic.

Inceperea montajului se face prin trasarea a 2 axe perpendiculare pe pardoseala camerei, paralele cu laturile panourilor ce se vor monta.

Structura se va aseza respectandu-se modulul de 600x600mm, evitandu-se obtinerea de taieturi de panouri de dimensiuni reduse sub 15 cm.

Dupa terminarea asezarii structurii (numai picioare sau picioare+traverse) se va ajusta nivelul intregii structuri pentru orizontalitate.

Se incepe asezarea panourilor, intai cele intregi.

Ultimele montate vor fi panourile ce formeaza perimetrul, dupa ce vor fi taiate la dimensiuni.

Daca structura e formata doar din picioare reglabile acestea se vor fixa pe pardoseala prin lipire cu adeziv. In acest caz structura se va fixa si regula fiecare in parte si concomitent cu asezarea panourilor. Se va astepta 48 ore inainte de a se circula pe pardoseala.

Montajul se va face numai de catre firma furnizoare sau o firma acreditata de catre aceasta; daca, din diverse motive, acest lucru nu este posibil, se va solicita asistenta tehnica oferita de catre firma furnizoare.



## **5. CONTROLUL CALITATII LUCRARILOR**

Conditii de calitate si verificarea lucrarilor

Pe parcursul executarii lucrarilor se verifica în mod special :

- îndeplinirea conditiilor de calitate a suprafetei suport specificate mai sus;
- calitatea produselor introduse în executie, conform standardelor si normelor interne de fabricatie;
- corectitudinea executiei cu respectarea specificatiilor

Lucrarile executate fara respectarea celor mentionate mai sus si gasite necorespunzatoare se vor reface sau remedia.

Receptia pardoselii epoxidice antiderapante se va face numai dupa uscarea si intarirea completa, min. 7 zile dupa aplicare.

## **6. MASURARE SI DECONTARE**

Masurarea si decontarea lucrarilor se va face la mp.

In articolul din cantitativul de lucrari sunt cuprinse pardoseala suprainaltata, inclusiv stratul suport si materialele pentru rosturi.

## **7. RECEPTIA LUCRARILOR**

La receptia preliminara a straturilor suport, a straturilor de uzura si a placajelor se va incheia proces verbal de lucrari ascunse.

Receptia preliminara se face pe faze de lucrari, la cererea beneficiarului, dar la cel putin 100 metri patrati.

La receptie se verifica:

- respectarea standardelor de calitate,
- respectarea dimensiunilor din proiect,
- aderenta la suport prin sondaje,

Rezultatele se inscriu in Procesul Verbal de Lucrari Ascunse.

Nu se admit umflaturi, crapaturi, fisuri, urme vizibile de reparatii locale, asperitati, pete, urme de lovire etc.

Abateri admisibile :

- orizontalitate : 1mm/m, nu mai mult 2 mm pe dimensiunea incaperii.
- rosturi: 1mm/m, nu mai mult 2 mm pe dimensiunea incaperii.
- omogenitatea culorii: nu se admit discontinutati de culoare.

Comisia de receptie examineaza lucrarile fata de prevederile proiectului privind conditiile tehnice si de calitate de executie, precum si constatarile in cursul executiei de catre organele de control. Se incheie proces verbal de receptie conform prevederilor in vigoare specificandu-se eventualele remedieri necesare.

In zonele cu defecte majore lucrarile se refac integral.

Receptia finala va avea loc dupa expirarea perioadei de garantie si se va face in conditiile respectarii conditiilor in vigoare precum si a prevederilor prezentului caiet de sarcini.

## **7. PREVEDERI FINALE**

Prevederile din prezentul caiet de sarcini nu exclud obligativitatea respectarii de catre intreprinderea constructoare si de catre beneficiar, a tuturor actelor normative (STAS) care au referire la problemele ce fac obiectul caietului de sarcini si care sunt in vigoare la data executiei lucrarilor.

Întocmit:

SC SUHO STUDIO SRL

Arh. Horia DROGEANU

#### **4. COVOR PVC**

##### **1 Generalități**

Acest capitol va trata lucrările de pardoseli din covor PVC – 2 mm antistatic.

##### **2 Standarde de referințe**

EN 651 Pardoseli din pvc – pardoseli din policloruri de vinil pe suport de spumă

##### **3 Material**

###### *A. Covor PVC*

Pentru pardoseli de PVC omogene cu următoarele caracteristici minime:

- grosime totală minim 2 mm;
- coeficient de alunecare: R10;
- clasificare de uzură K: K5;
- rezistență la foc: B1 (DIN 4102)/M2 (NFP 92 506);
- încărcare electrostatică: antistatic (< 2 kV);
- rezistență la abraziune: < 0,08 mm (EN 660.1);
- grupa de abraziune: T (EN 649/EN 651);
- tratament antimicrobian (antibacterial și fungistatic): DA;
- rezistență la produse chimice: bună (EN 423);
- tratament de suprafață pentru întreținere: tip Spar Clean sau echivalent;
- culoare: albastru.

###### *B. Adezivi covor PVC*

- acrilici pentru fixarea covoarelor și dalelor PVC;
- acrilici pentru lipirea pardoselilor PVC în zona de ridicare pe perete;
- neoprenici pentru lipirea covoarelor PVC pe trepte și în zona de ridicare pe perete;

###### *C. Accesorii covor PVC*

- cordon de sudură, furnizat de producător și livrat la culoare;
- profil de scafă;
- profil de îmbinare perete-pardoseală;
- profil de închidere wang
- profil de închidere muchie scară-nas de scară;

În cazul grupurilor sanitare se va avea în realizarea racordului dintre covorul pvc si tapet fără scafe, îmbinarea se va face cu șnur.

**NOTĂ: Accesoriile se vor fi furnizate de către producătorul covorului PVC, astfel încât să nu apară neconcordanțe în etapa de montaj și de exploatare.**

#### **4 Montaj covor PVC**

##### **A. Strat suport**

- acesta trebuie să fie beton, șapă autonivelantă, șapă sclivisită etc;
- abaterile de planeitate de maxim 2 mm la rigla de 2m;
- eventualele fisuri din stratul suport se tratează cu chit epoxi;
- rosturile de dilatare se maschează cu profile speciale;
- umiditatea reziduală se testează prin metoda carbid, și nu trebuie să depășească 4 %;
- la testarea de suprafață a umidității, umiditatea maximă admisă este de 15 %;

##### **B. Montajul covorului PVC pe pardoseală**

- lipirea se face la minim 24 de ore de la derularea și decuparea materialului pe dimensiunile suportului;
- lipirea se face utilizând un adeziv acrilic în emulsie intins cu ajutorul unei spatule A3;
- se fixează pe întreaga zonă de îmbinare perete-pardoseală profilului de scafă (vezi A11 - faza Pth-DE);
- după lipirea suprafețelor orizontale se procedează la presarea covorului în vederea eliminării eventualelor bule de aer și a realizării unui contact corect între adeziv și pardoseala PVC;
- se realizează lipirea covorului în zona de ridicare pe perete;
- sudura se face la minim 24 ore de la lipire;
- circulația este permisă la 24 ore de la finalizarea lucrărilor.

##### **C. Montajul covorului PVC pe trepte**

- se debitează materialul pe dimensiune și se aplică adeziv de neopren;
- se aplică adeziv neopren pe treapta și pe profilele de închidere wang și nas de scară;
- după timpul de priză a adezivului, se fixează cele 2 profile de PVC;
- se fixează covorul PVC întâi pe treaptă după care pe contra-treaptă și se debitează pe cotele finale;
- se presează foarte bine în vederea realizării contactului între adeziv și covor;
- la ridicarea pe contra-treaptă materialul se încălzește utilizând un generator de aer cald pentru a crește flexibilitatea covorului PVC în vederea creării unghiului de 90°;
- în cazul treptelor integrale, la unghiul de îmbinare între treaptă și contra-treaptă, se aplică, înainte de lipirea materialului, un profil special de îmbinare. Presarea materialului se face de la muchia exterioară a treptei (nas de scară) către extremitatea treptei.

#### **5 Exploatare și întreținere**

##### **A. Exploatare**

- nu se vor utiliza roți sau picioare mobilier din cauciuc negru, ci doar din PVC sau polietilenă;
- nu se vor pune în contact cu pardoselile PVC surse de căldură ce depășesc 60°C;

- pentru a evita deteriorarea materialului nu se vor căra pe aceste pardoseli obiecte grele, metalice, cu muchii ascuțite în contact direct cu pardoseala;
- urmele de vopsea se elimină utilizând solventul indicat pentru vopsea după care se face o spălare cu apă;
- urmele de adezivi se elimină utilizând "white spirit", după care se spală cu apă;
- pentru celelalte urme specifice activității medicale (iod, sânge, urină etc), soluțiile de eliminare se pot prezenta la solicitarea beneficiarului.

**B. Întreținere**

- toate pardoselile tratate cu Protecsol nu necesită metalizare (ceruire) pe toată durata de viață a produsului;
- pardoselile tratate cu PU necesită periodic refacerea stratului de protecție (metalizare);
- la intrarea în exploatare se face o spălare mecanică utilizând un detergent pentru pardoseli PVC;
- întreținerea zilnică se face manual prin spălare cu detergent, ștergere și dezinfectare (1-2 ori/zi);
- întreținerea periodică se face mecanic (dacă este posibil), de 1-2 ori pe săptămână utilizând un detergent alcalin și dezinfectant;
- refacerea stratului de protecție, la materialele care nu sunt tratate cu Protecsol, se produce la 12-18 luni în funcție de nivelul de trafic și de modul de întreținere cu respectarea normelor și detergentilor recomandați.

**6 Verificări în vederea recepției, abateri admise**

Covorul PVC si tapetul PVC trebuie să fie lipit pe toată suprafața în mod egal, fără denivelări, iar la ciocănirea ușoară cu degetul sau ciocanel de plastic să prezinte un sunet plin, nu se admit colțuri și margini nelipite sau umflături.

Pardoseala din PVC trebuie să fie complet plană și netedă, nu se admit porțiuni în relief sau adâncituri. Nu se admit pete.

**7 Măsurători și decontare**

Covorul PVC se masoara și se decontează la mp. Plintele si scafele se decontează la ml.

Întocmit:

SC SUHO STUDIO SRL

Arh. Horia DROGEANU

## 5. ZUGRAVELI SI VOPSITORII

### 1. GENERALITĂȚI

Prezentul capitol se referă la condițiile tehnice pentru executarea și recepționarea lucrărilor de vopsitorii pe diverse suprafețe, precizând și modul de realizare a stratului suport.

### 2. STANDARDE DE REFERINȚE

C3-76 – Normativ pentru execuția lucrărilor de zugrăveli și vopsitorii

C139-87 – Instrucțiuni tehnice privind protejarea elementelor metalice prin vopsire

C58-86 – Norme tehnice privind ignifugarea materialelor combustibile din lemn și textile utilizate în construcții

### 3. MATERIALE FOLOSITE

Se va folosi vopsea lavabilă antibacteriană în masă cu ioni de argint, specifică pentru spațiile medicale, pentru pereții interiori și pentru tavane.

Pentru lucrările metalice (mâini curente, capace etc.) și pentru suprafețe exterioare de lemn se va folosi vopsea alchidică.

Pentru exterior se vor folosi vopsitoriile cu varuri lavabile de exterior pe tencuielile efectuate pe termosistem.

#### ***Lucrări premergătoare înainte de începerea lucrărilor zugrăvelilor și vopsitoriilor***

- înainte de începerea lucrărilor de zugrăveli vor fi terminate lucrările de tencuire, gletuire, placaje, pardoseli reci (exclusiv lustruirea), instalațiile electrice, sanitare și de încălzire, inclusiv remedierile și probele instalațiilor;

- în încăperile cu pardoseli din parchet, mochetă sau P.V.C., zugrăvelile se vor executa înaintea executării îmbrăcăminții pardoselilor. Stratul suport al pardoselii va fi protejat contra umidității și murdăririi;

- tâmplăria de lemn și metalică trebuie să fie montată și revizuită, cu excepția drucarelor, șildurilor și cremoanelor care se vor fixa după vopsirea tâmplăriei;

#### **Pregătirea suprafețelor**

##### ***Suprafețe cu un finisaj vechi***

- zugrăvelile vechi se vor răzui cu șpaclu, pereții și tavanele se vor spăla cu apă și săpun și după uscare se vor pregăti pentru zugrăvire ca în cazul unei zugrăveli noi.

- vopsitoriile vechi se vor curăța prin ardere cu lampa de benzină, după care vor fi îndepărtate cu șpaclul înainte de răcirea lor. Îndepărtarea vopsitoriilor vechi se mai poate face cu paste decapante. Pasta se întinde cu un tampon, se lasă să se înmoaie pelicula câteva minute, după care se curăță cu șpaclul. Dacă gletul de vopsea este prea crăpat sau cojit odată cu scoaterea cu șpaclul a vopselei, gletul se va reface complet. După aceasta, pregătirea pentru vopsire se face ca pentru un glet nou.

#### **Suprafețe tencuite sau de beton**

- *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 decofrol se vor freca cu piatră de șlefuit sau cu peria de sârmă.*

#### **Suprafețe gletuite**

- suprafețele de tencuieli gletuite (glet sau var de ipsos) trebuie să fie plane și netede, fără desprinderi și fisuri;
- toate fisurile și neregularitățile se chituiesc sau se șpăcluiesc cu pastă din aceeași compoziție cu a gletului;
- după uscare suprafețele reparate se șlefuiesc cu hârtia de șlefuit (pereții de sus în jos) și se curăță de praf cu perii sau bidinele curate și uscate.
- se va avea în vedere ca suprafețele să fie date cu amorsă și acolo unde este nevoie cu amorsă antimucegai. Amorsa trebuie să fie în directă concordanță cu su vopseala lavabilă ce se va aplica, respectiv de la același producător.

#### **Suprafețe de lemn**

- tâmplăriile trebuie să fie revizuite și reparate eventualele degradări survenite în urma transportului sau montajului;
- umiditatea tâmplăriei înainte de vopsitorie să depășească 15%, verificată cu aparatura specifică;
- accesoriile metalice ale tâmplăriei care nu sunt alămite, nichelate sau lăcuite din fabricație vor fi grunduite anticoroziv și vopsite cu vopsea de ulei.

#### **Suprafețe metalice**

- suprafețele metalice nu trebuie să prezinte pete de rugină, grăsimi de orice fel, vopsea veche, noroi, etc. Rugina se îndepărtează prin frecare cu peria de sârmă, șpacluri de oțel, hârtie sticlă sau soluții decapante (ex: Feruginol). Petele de grăsime se șterg cu solvenți adecvați, exclusiv petrol lampant și benzină auto.
- tâmplăria metalică se aduce pe șantier grunduită cu un grund anticoroziv corespunzător vopselelor de ulei.

### **4. CONDIȚII DE EXECUȚIE**

Zugrăvelile și vopsitoriile se vor executa în conformitate cu proiectul de execuție și prevederile prezentului caiet de sarcini.

Lucrările de finisare a pereților și tavanelor se vor executa la temperatura aerului, în mediul ambiant de cel puțin +5°C în cazul zugrăvelilor și cel puțin +15°C în cazul vopsitoriilor, regim de temperatură ce se va ține tot timpul execuției lucrărilor și cel puțin 8 ore pentru zugrăveli și 15 zile pentru vopsitorii după executarea lor.

Finisajele nu se vor executa pe timp de ceață densă și nici la un interval de timp mai mic de 2 ore de la încetarea ploii și nici pe timp de arșiță mare.

Înainte de începerea lucrărilor de zugrăveli și vopsitorii se va verifica dacă suprafețele suport au umiditatea de regim: 3% pentru suprafețele tencuite și 8% pentru cele gletuite. În condițiile de umiditate a aerului de până la 60% și temperatura  $-15 \dots -20^{\circ}\text{C}$ , umiditatea de regim se obține după 30 de zile de la tencuire și 15 zile după gletuire. Umiditatea suprafețelor suport se măsoară cu aparatură sau procedee specifice (ex: aparat "Hygromette" sau soluție fenolftaleină 1%).

Diferența de temperatură între aerul înconjurător și suprafața care se finisează nu trebuie să fie mai mare de  $-6^{\circ}\text{C}$ , pentru evitarea condensării vaporilor.

## **5. VOPSITORII CU VOPSEA ALCHIDICĂ SAU DE ULEI**

Vopsitoriile cu vopsea alchidică se aplică pe suprafețe exterioare de lemn (pazii, și pe confecția metalică (balustrade).

Materialele utilizate la executarea vopsitoriilor trebuie să corespundă standardelor de stat și normelor interne ale unităților producătoare

Materialele folosite sunt:

- vopsea, lacuri și emailuri pe bază de ulei NI 90-61
- chituri pe bază de ulei STAS 6592-80
- diluant 104 STAS 3124-75
- benzină STAS 45-75
- hârtie de șlefuit SR 1581:1994
- ulei de în sicativ STAS 16-80

Vopsitoria de ulei se aplică după terminarea lucrărilor pregătitoare.

Confecția de lemn și metalică se furnizează pe șantier gata grunduită cu grund de îmbinare, respectiv grund anticoroziv.

După grunduire se execută chituirea defectelor locale, șlefuirea locurilor chituite și ștergerea de praf după șlefuire. Aplicarea vopselei se face în 3 straturi. Straturile de vopsea succesive se întind pe direcții perpendiculare unul față de celălalt. După aplicarea primului strat de vopsea, acesta se netezește cu pensule speciale cu părul moale, după uscare suprafața se șlefuieste cu hârtie de șlefuit HS80. Șlefuirea și aplicarea unui nou strat se face numai după minim 24 de ore de la aplicarea stratului precedent, după uscarea acestuia.

După aplicarea ultimului strat de vopsea, acesta se va tufui sau se va netezi cu pensule moi.

Încăperea unde se vopsește trebuie să fie lipsită de praf și bine aerisit. În încăperile unde se produc vapori de apă, suprafețele vopsite nu se tufuiesc, acestea trebuind să rămână netede pentru o mai bună întreținere.

Aderența vopsitoriilor se constată prin frecare ușoară cu palma pe perete.

Aspectul vopsitoriei se verifică vizual avându-se în vedere următoarele:

- suprafețele vopsite cu vopsele de ulei, emailuri sau lacuri trebuie să prezinte pe toată suprafața același ton de culoare și același aspect lucios sau mat,
- la vopsitoriile executate pe elemente de lemn și metalice se va verifica vizual buna acoperire cu peliculă de vopsea a suprafețelor bine chituite și șlefuite în prealabil, se va controla ca accesoriile metalice vizibile să nu fie pătate cu vopsea. Se va examina vizual dacă elementele supuse procesului de vopsire sunt vopsite în culorile prescrise și dacă vopseaua este de culoare uniformă.

## **6. VOPSITORII CU VOPSEA LAVABILĂ**



Standarde și norme de referință pentru materiale, precum și specificații privind execuția vopsitoriilor și zugrăvelilor lavabile sunt identice cu vopsitoriile cu VINAROM.

Se va aplica vopsea lavabilă cu ioni de argint ce are următoarele caracteristici:

- efect antimicrobian permanent;
- antifungic;
- antibacterian;
- antiviral;
- dezinfectare ușoară și excelentă a pereților;
- rezistență la dezinfectanții obișnuiți din spitale;
- efect antistatic;
- clasa de lavabilitate: 1

#### *Domenii de aplicare*

Prevederile prezentului caiet se referă la modul de preparare, alcătuire și executare a vopsitoriilor cu vopsea Vinarom și cu vopsea decorativă în relief, aplicate direct pe suprafața de finisat sau peste un strat de glet de netezire, aplicat la rândul lui pe suprafața peretelui ce se finisează. Aceste vopsele nu se pot folosi la vopsirea suprafețelor metalice și nici pe suprafețe exterioare din lemn. Vopsitoriile din prezentul caiet se aplică la construcții de locuințe, social-culturale, industriale, agrozootehnice și lucrări de organizare de șantier, în mediu exterior sau în mediu interior, în încăperi cu umiditate relativă a aerului până la 60%, iar în încăperi cu umiditate relativă a aerului de peste 60%, de la lambriuri în sus și pe tavane, în următoarele moduri de alcătuire a finisajelor.

##### *În mediu exterior*

a) Vopsea Vinarom pe:

- zidărie de cărămidă, tencuială cu tencuieli obișnuite (ciment, var, nisip); - panouri prefabricate de beton, turnate în poziție orizontală cu fața drișcuită;
- panouri prefabricate de beton sau beton turnat în cofraje verticale a căror suprafață a fost gletuită cu glet de netezire din nisip fin (sau dolomită) și Aracet DP 25.

b) Vopsea decorativă în relief (simbol 8203), colorată, pe:

- panouri prefabricate de beton, turnate în poziție orizontală cu fața drișcuită, având suprafața vopsită cu vopsea Vinarom în două straturi;
- panouri prefabricate de beton sau beton turnat în cofraje verticale a căror suprafață a fost geluită cu glet de netezire din nisip fin (sau dolomită)+ Aracet DP 25 și vopsită cu Vinarom într-un strat.

##### *În mediu exterior*

a) Vopsea Vinarom pe:

- zidărie de cărămidă, tencuială cu tencuieli obișnuite, având fața gletuită cu glet de ipsos sau cu glet din ipsos și Aracet DP 25 (glet-Gipac);
- beton sau zidărie de cărămidă tencuită, având suprafața gletuită cu glet Gipac în două straturi, primul netezit iar al doilea sub formă de stropi;
- suprafețe de lemn, PAL, PFL.

Vopsitoria lavabilă se aplică după ce pe suprafață pregătită se va aplica minim un strat de amorsă și amorsă antimucegai, acolo unde este cazul (pe fostele suprafețe unde a existat igrasie).

Vopseaua lavilă se va aplica în minimum 2 straturi. Primul strat se va dilua cu 10 %, iar al doilea nu se va dilua deloc.

Se vor respecta prescripțiile producătorului de vopsea lavabilă cu ioni de argint, iar amorsele se vor achiziționa de la același producător.

Vopsitoria cu Vinarom aplicată pe glet de netezire reprezintă un finisaj superior vopsitoriei cu Vinarom aplicată direct pe tencuială sau pe beton greu, prin aceea ca se obține o suprafață plană cu rezistență mult mai bună la murdărie, datorită prafului din atmosferă, și are o durabilitate mai mare în timp, fiind protejată de acțiunea alcalinității din beton.

Gletul de netezire realizat cu nisip fin sau cu dolomită și Aracet DP 25 constituie un finisaj neted, etanș și cu bună aderență de suport; se poate utiliza atât la interior, cât și la exterior.

Finisajul cu vopsea decorativă în relief, simbol 8203, prin realizarea unei suprafețe în relief, maschează lipsa de planeitate a peretelui, însă având o tendință mărită de fixare a prafului, se recomandă să se evite folosirea lui în zonele din apropierea fabricilor care degajă fum și praf, a termocentralelor și a liniilor de cale ferată neelectrificată.

Finisajul cu vopsea decorativă în relief peste 1-2 straturi de vopsea Vinarom se poate folosi la lucrări speciale, aplicând culori diferite la stratul de Vinarom și la strop.

## **7. EXPLOATARE ȘI ÎNTREȚINERE**

- Vopsitoriile de ulei, alchidat, polilac, nitrolac, suprafețele finisate cu calcio-vecchio patinat cu vopsele de ulei, precum și toate vopsitoriile care formează pelicule bariere de vapori se spală cu cârpă cu apă caldă și dacă este necesar se adaugă și săpun sau detergenți, după care se revine și se șterge cu o cârpă curată uscată. Este interzisă spălarea unei vopsitorii cu o vechime mai mica de 14 zile.

- Suprafețele finisate cu vopsea lavabilă sau cu vopsea decorativă în relief se pot spăla cu o cârpă înmuiată în apă și stoarsă. Vopsitoriile cu Vinarom sau cu vopsea decorativă în relief nu se vor spăla înainte de 30 de zile de la realizarea lor.

## **8. VERIFICĂRI ÎN VEDEREA RECEPȚIEI, ABATERI ADMISE**

Controlul în timpul execuției se face de către executant, prin organele lui de control tehnic de calitate, precum și de către beneficiar și proiectant, urmărindu-se respectarea prevederilor din normativ.

Pe parcursul executării lucrărilor de zugrăveli-vopsitorii, se verifică în mod special:

- a) îndeplinirea condițiilor de calitate a suprafețelor suport; în cazuri de importanță deosebită consemnându-se acestea în procese - verbale de lucrări ascunse;
- b) calitatea principalelor materiale ce intră în operă, cf. standardelor și normelor interne de fabricație respective;
- c) respectarea prevederilor din proiect și a dispozițiilor de șantier;
- d) corectitudinea execuției;

Pentru lucrările găsite necorespunzătoare se vor da dispoziții de șantier pentru remediere sau refacere.

Recepția lucrărilor de zugrăveli și vopsitorii se va face numai după uscarea lor completă.

### ***Zugrăveli***

Prin examinarea vizuală a zugrăvelilor se verifică următoarele:

- a) corespondența zugrăvelilor interioare și exterioare cu prevederile proiectului și dispozițiilor ulterioare, spre a se constata concordanța lucrărilor executate cu prevederile acestora;

b) Aderența zugrăvelilor interioare și exterioare se constată prin frecare ușoară cu palma pe perete. O zugrăveală aderentă nu trebuie să se ia pe palmă.

#### *Vopsitorii*

Înainte de începerea verificării calității vopsitoriilor se va controla mai întâi dacă la vopsitoriile în ulei sau la cele pe bază de polimeri s-a format pelicula rezistentă, fapt ce se constată prin ciocnirea ușoară a vopselii cu degetul în mai multe puncte.

Prin examinarea vizuală se verifica aspectul vopsitoriilor avându-se în vedere următoarele:

a) suprafețele vopsite cu vopsele de ulei, emailuri sau lacuri trebuie să prezinte pe toată suprafața același ton de culoare și același aspect lucios sau mat, după cum se prevede în proiect sau în mostrele stabilite; vopseaua de orice fel trebuie să fie aplicată până la “perfect curat” adică să nu prezinte straturi străvezii și nici pete, crăpături, desprinderi, cute, bășici, scurgeri, lipsuri de bucăți de peliculă care pot genera în viitor desprinderea stratului, aglomerări de pigmenți, neregularități cauzate de chituirii sau șlefuii necorespunzătoare, urme de pensulă, fire de păr, urme de vopsea insuficient frecată înainte de aplicare etc.

b) la vopsitoriile executate pe tâmplărie se va verifica vizual buna acoperire cu peliculă de vopsea a suprafețelor de lemn sau metalice bine chituite și șlefuite în prealabil, se va controla ca accesoriile metalice vizibile (șilduri, drucare, cremoane, oliviere etc) să nu fie pătate cu vopsea;

c) nu se admit pete de mortar sau zugrăveala pe suprafețele de tâmplărie vopsite; d) pentru controlarea pregătirii corecte a suprafețelor de tâmplărie înaintea vopsirii (curățirea, șlefuirea, chituirea rosturilor etc.) se vor face verificări prin sondaje în diverse puncte, înlăturându-se cu grija vopseaua până la stratul suport;

d) se va examina vizual dacă țevile, radiatoarele, convectoarele, aerotermele, ventilatoarele etc. sunt vopsite în culoare uniformă, fără pete, urme de pensulă, crăpături sau alte defecte; cu aceeași atenție se va controla dacă pregătirea fețelor laterale și spatele acestor piese și aparate sunt vopsite pe toate elementele, fără locuri neacoperite, umflături etc; pentru verificarea suprafețelor din spatele conductelor, radiatoarelor etc, se va folosi oglinda; se va controla prin sondaje dacă vopseaua este bine aplicată pe suprafețele pregătite în prealabil și dacă este executată cf proiectului.

e) bordurile, frizurile și liniatura trebuie să fie de aceeași lățime pe toată lungimea, să nu prezinte curburi sau frânturi pe același aliniament, iar înădirile să nu fie vizibile de la distanță mai mare de 1 m;

f) separațiile dintre vopsitorii și cele dintre zugrăveala pereților și tavanelor trebuie să fie distincte, fără suprapuneri, ondulații, etc; verificarea rectiliniarității liniilor de separație se va face cu un dreptar de lungime cât mai mare; la această verificare trebuie ca pe un întreg perete să nu existe mai mult de două devieri izolate și care să nu se abată de la linia dreaptă cu mai mult de 2 mm.

Calitatea lucrărilor de vopsitorie executate pe piesele metalice se verifică în același mod ca la celelalte lucrări de vopsitorie, prevăzute în prezentul caiet.

### **9. MĂSURĂTORI ȘI DECONTARE**

Zugrăvelile și vopsitoriile lavabile se vor măsura și deconta la mp. Consumul mediu pe strat a se considera a fi 120-140 ml/mp.

În ceea ce privește vopsitoriile pe structurile metalice acestea se vor măsura și deconta ca fiind 5 % din valoarea greutatea elementelor metalice.

Întocmit:

SC SUHO STUDIO SRL

Arh. Horia DROGEANU

## **6. TENCUIELI**

### **1. GENERALITATI**

#### **1.1 Obiectul specificatiei**

Prezentul subcapitol cuprinde specificatii pentru lucrarile de tencuieli exterioare.

#### **1.2 Clasificarea tencuielilor**

Tencuielile exterioare sunt clasificate astfel dupa:

##### **1. natura suprafetei pe care se aplică:**

- caramida
- beton
- beton armat
- termosistem

##### **2. liantul întrebuințat:**

- rezistente la umiditate

##### **3. modul de prelucrare a fetei văzute:**

- obisnuite: brute, driscuite, stropite;

#### **1.3 Standarde si normative de referinta**

Acolo unde exista contradictii între prevederile prezentelor specificatii si prescriptiile cuprinse în standardele si normativele enumerate mai jos, vor avea prioritate prezentele specificatii.

Standarde:

- STAS 146-80- Var pentru constructii
- SR 388-1995 - Lianti hidraulici. Ciment Portland.
- STAS 790-84- Apa pentru betoane si mortare
- STAS 1030-85- Mortare obisnuite pentru zidarie si tencuiala
- STAS 1134-71 - Piatră de mazaic
- STAS 1667-76- Agregate naturale grele pentru betoane si mortare cu lianti minerali
- STAS 2542-82- Impletituri din sârma. Plase cu ochiuri hexagonale si trapezoidale
- STAS 2634-80- Mortare obisnuite pentru zidarie si tencuieli. Metode de încercare.
- STAS 39 10/1-76- Var. Reguli pentru verificarea calității.
- STAS 5296-77- Cimenturi. Determinarea rapidă a mărcii cimentului
- STAS 7055-87 - Ciment Portland alb.
- SREN 196- 795- Ciment. Reguli pentru verificarea calității.
- STAS 9201-80 - Var hidratat în pulbere, pentru constructie.

Normative:

- C 18-83 Normativ pentru executarea tehnologiilor umede

### **2. MATERIALE SI PRODUSE**

#### **2.1 Materiale**

Pentru ciment, nisip, var, var hidratat, apa, adaosuri, coloranti, plase pentru sustinerea tencuielilor, plase rabbit, vezi (3) 1210. III. 4.1.2.1.

Piatra de mozaic, albă, calcaroasă, din marmură sau din rocă dură cu granulație 0-35,5 mm (conform specificației din proiect) conform STAS 1134-71.

#### Amestecuri

Mortar de var-ciment (3) 2316. III.4.1.2.2.

Mortarul de var-ciment va fi preparat cu agregate fine.

Agregatul va consta din piatra de mozaic de calcar sau mozaic de marmură albă (dacă nu se specifică altfel):

Dacă nu se specifică altfel, se va adăuga un pigment colorant aprobat de Consultant.

### **3. EXECUTIA LUCRARILOR**

#### **3.1 Operatiuni pregatitoare**

La începerea executiei lucrarilor de tencuieli exterioare, următoarele lucrari vor fi terminate:

- lucrarile de zidărie (închideri și căptuseli la diafragmele de beton armat);
- montajul instalatiilor electrice și sanitare prevăzute să rămână îngropate sub tencuiala vor fi complet executate și probate;
- plasele de rabbit vor fi montate în zonele prevăzute în proiect;
- montajul diblurilor din lemn și al pieselor metalice înglobate pentru fixarea altor elemente ale constructiei;
- montajul tâmplariei și protejarea ei.

Nu se vor executa tencuieli exterioare înainte de terminarea executării acoperisului sau hidroizolatiei la terase și probarea etanșeității acestora, iar evacuarea apelor pluviale nu este asigurată.

Suprafetele suport, de tencuit, trebuie să îndeplinească aceleasi conditii indicate la (3) 1310- 5 (a,b,c,d,e,f,g).

#### **3.2 Trasarea suprafetelor**

În cazul tencuirii unor suprafete verticale de înălțimi mari, trasarea suprafetelor de tencuit se poate face și sub forma de fâșii verticale (stâlpișori) care pot fi repere metalice sau martori și fâșii de mortar.

Procurarea agregatelor, cimentului și varului din surse diferite pe timpul executării lucrarilor se va face numai cu aprobarea Consultantului.

La executarea tencuielilor exterioare se vor utiliza aceleasi materiale, mortare cu aceeasi compozitie (acelasi ciment, acelasi colorant, aceleasi dozaje, aceleasi agregate).

În timpul verii la executarea lucrărilor de tencuieli exterioare vor fi luate următoarele masuri de protejare:

- Stropirea lor cu apă pe durata de cel puțin 7 zile (pentru completarea apei pierdute prin evaporare);
- Acoperirea cu rogojini, folii de polietilenă sau cu prelate umezite (protejare față de acțiunea razelor solare sau a vântului).

Pe timp friguros, când temperatura scade sub  $-5^{\circ}\text{C}$ , nu se vor executa tencuieli exterioare decât cu luarea unor masuri de protecție corespunzătoare.

#### **3.3 Tipuri de tencuieli**

Tencuieli obisnuite brute - folosind mortar de var - ciment marca M25-T în grosime medie de 2 cm.

Tencuieli obisnuite driscuite

Tencuieli obisnuite driscuite pe zidării din cărămida, blocuri mici de beton si b.c.a. se vor executa cu mortar de var-ciment marca M 25-T în grosime medie de 2,5 cm.

Tencuieli obisnuite driscuite pe pereti din beton monolit sau din panouri mari de b.c.a. se vor executa cu mortar de var-ciment marca M 25-T în grosime medie de 1 cm.

Tencuieli obisnuite, stropite la pereti din zidărie de caramida, din blocuri mici de beton sau din b.c a., se vor executa cu mortar de var-ciment marca M 25-T în grosime medie de 2,5 cm.

Tencuieli speciale în similipiatra (piatră artificiala) se vor executa cu grundul din mortar de ciment marca M 100-T cu adaos de var, driscuit din gros, în grosime medie de 1,5 cm peste care se va aplica stratul vizibil cu mortar de ciment marca M 100-T preparat cu piatra de mozaic de calcar cu granulatia indicata în proiect (care va înlocui nisipul).

Suprafata stratului vizibil va putea fi finisată :

- frecat în câmp continuu, cu grosimea stratului superior de 0,5...0,8 cm.
- buciardat sau pieptanat în câmp continuu cu grosimea stratului superior de 1 cm, împartita sau nu în asize cu rosturi adâncite.
- sprituite în câmp continuu, cu grosimea stratului superior de 3 cm împartita sau nu în asize cu rosturi adâncite.

Tencuieli speciale cu piatra de mozaic cu granulatia indicata în proiect - se vor executa cu grundul din mortar de var-ciment marca M 25-T, driscuit din gros cu grosimea medie de 2 cm, peste care se va aplica stratul vizibil, executat driscuit sau stropit, din mortar de var-ciment marca M 25-T confectionat cu piatra de mozaic din calcar sau marmura (praf de piatra) si care va avea o grosime de 1 cm.

Tencuieli speciale cu terasit de ciment, cu piatra de mozaic din marmura, dolomita sau similare în culorile si gnanulatia indicate în proiect - se vor executa cu grundul din mortar de var- ciment marca M 25-T în grosime de 2 cm, peste care se va aplica stratul vizibil în grosime de 0,8... 1,0 cm finisat periat sau raschetat.

Tencuieli speciale în calcio stropit - se vor executa cu grundul din mortar de var-ciment marca M 25-T în grosime de 2 cm, peste care se va aplica stratul vizibil în grosime de 1 cm preparat cu mortar de var si adaos de ciment (în dozajul indicat în proiect, de regula 100 kg la m<sup>3</sup>), nisip si pietris margaritar (granulatie 3...5 mm).

Tencuieli speciale în calcio stropit - se vor executa cu grundul din mortar de var-ciment marca M 25-T în grosime de 2 cm, peste care se va aplica stratul vizibil în grosime de 1 cm preparat cu mortar de var si adaos de ciment (în dozajul indicat în proiect, de regula 200 kg la m<sup>3</sup>), piatra de mozaic din calcar sau marmură si pietris marganitar (granulatie 3...5 mm), finisat cu drisca poroasa (cap de bilă).

Tencuieli speciale în calcio strapit - se vor executa cu grundul din mortar de ciment marca M 100-T în grosime de 2 cm, peste care se va aplica stratul vizibil în grosime de 1 cm, din piatra de mozaic de marmura cu granulatie indicată în proiect, la care se vor adauga 450 kg ciment si 150 kg ciment alb la m<sup>3</sup> de mozaic.

### 3.4 Aplicarea grundului

Grosimea stratului de grund va fi conformă cu tipul de tencuială indicat în proiect.

Înainte de aplicarea grundului se pozează, conform trasajelor efectuate pentru nuturi (conform indicațiilor din proiect), baghete din lemn de esență moale, lustruite, cu secțiunea de 2x2 cm care se fixează provizoriu cu cuie.

Baghetele vor constitui repere pentru formarea câmpurilor pe care se va aplica grundul. Grundul se driscuiește fin și se aplică în limitele (câmpurile) formate de baghetele pentru nuturi, astfel ca la întreruperea lucrului să fie încheiata lucrarea pe zone cuprinse între baghete.

### 3.5 Aplicarea tinciului (strat vizibil)

Înainte de aplicarea tinciului după ce grundul s-a uscat, se îndepartează cu grijă baghetele din lemn, astfel ca muchiile nuturilor să nu se deterioreze.

Tinciul se aplică pe zone restrânse, în limitele (câmpurile) formate de nuturi, astfel ca la întreruperea lucrului, să se fi executat numai zone cuprinse complet între nuturi.

### 3.6 Abateri admisibile

La lucrările de tencuieli pentru prezentul proiect se admit abateri de 1 - 2 mm.

### 3.7 Verificări în vederea recepției

Planșetatea se va verifica cu bolobocul.

## 4. MASURARE ȘI DECONTARE

### 4.1 Măsurarea lucrărilor se va face după cum urmează:

- Tencuielile se măsoară la  $m^2$  de suprafață tencuită măsurată pe zidăria netencuită, adăugând nisele, spațiile, etc.
- Suprafața acoperită cu plinte, la pereți, pe conturul balcoanelor și logiilor și la terase nu se măsoară.
- Golurile cu suprafață mai mare de  $0,50 m^2$  se scad, dar se adaugă suprafețele glafurilor și spațiilor.
- Profilurile trase cu șablonul la fațade, cu ieșinduri mai mici de 5 cm și cu lățimea până la 20 cm nu se măsoară separat.
- Muchiile se măsoară la metru liniar, înainte de tencuirea lor.

Întocmit:

SC SUHO STUDIO SRL

Arh. Horia DROGEANU



## **7. PERETI SI PLACARI DIN GIPS-CARTON**

### **1. GENERALITATI**

Acest caiet de sarcini cuprinde specificatiile tehnice pentru lucrarile de compartimentari, placari uscate si tavane nemodule din gips carton sau ciment carton. Caietul de sarcini nu are caracter limitativ, insa orice modificari sau completari se vor putea face numai cu avizul Proiectantului si/sau Consultantului. La executarea lucrarilor se vor utiliza numai materiale consemnate in proiect. Orice propunere de inlocuire trebuie motivata de contractant si aprobata de catre Proiectant si Consultant / Investitor.

In proiect sunt prevazute urmatoarele categorii:

- Pereti din gips-carton rezistenti la foc EI 120 minute;
- Placari/pereti ghene rezistenti la foc EI 120 minute;
- Inchidere goluri de tamplarie cu placi din fibrociment, cu rezistenta la foc EI 15 minute;

### **2. STANDARDE SI NORMATIVE DE REFERINTA.**

EN ISO 1461 Tratamente galvanizate la cald ale pieselor metalice – specificatii si metode de testare

BS EN 10143 :1993 Otel galvanizat prin tratament la cald

EN ISO 140-3:1995 Acustica – Masurarea izolatiei fonice in cladiri si la elementele cladirii – Partea a 3 : masuratori de laborator pentru izolatia fonica din interior la elementelor cladirii

EN ISO 140-4:1998 Partea a 4 : masuratori in camp a izolatiei fonice din interior intre incaperi

EN ISO 140-9:1985 Masurare de laborator a izolatiei fonice din interior de la o incapere la alta in cazul tavanelor false libere deasupra trecerilor

Manualele producatorilor de gips-carton (vezi Knauf, Rigips, Lafarge sau similar aprobate)

EN ISO 9001:2000 Asigurarea Calitatii

EN ISO 140-3 : 1995 /Amd 1:2004

Ghid de instalare pentru placi de compartimentare usoare modulare

### **3. MATERIALE SI ECHIPAMENTE. CONTROLUL CALITATII. LIVRARE, MANIPULARE, DEPOZITARE.**

#### **3.1 Pereti de compartimentare din gips carton si placari**

Peretii cu schelet metalic si placi de gips carton sunt pereti interiori despartitori neportanti (cunoscuti deasemena ca placi de gips carton sau tencuiala uscata, cum ar fi KNAUF, RIGIPS sau similar aprobate), care se monteaza pe santier. Functia de rezistenta a acestor pereti rezulta din conlucrarea scheletului din profile de tabla de otel cu elementele rigide ale constructiei si cu Placile de gips carton. Functiile de fizica constructiilor rezulta din grosimea si calitatile Placilor de gips carton si din straturile de izolatii care se monteaza intre Placi. Suplimentar, peretii de gips carton pot suporta si incarcari ale obiectelor sanitare (dulapuri montate pe pereti) montate pe ei folosind rigle de metal sau prin intermediul unor rigidizari suplimentare si a unor piese speciale.

Peretii cu schelet metalic si Placi din gips caton se folosesc in mod normal in amenajari interioare la cladiri civile, inclusiv incaperi umede/sanitare. Nu se vor utiliza in spatii tehnologice umede, in aer liber, in spatii cu umiditati mari.

Inaltimea si grosimea pana la care se va realiza structura, cat si numarul de straturi si calitatea placilor de gips carton si izolatie va fi stabilita de Proiectant tinand in planse si in programele de finisare cont de recomandarile Producatorului si de cerintele functionale specifice, cum ar fi rezistenta la apa, rezistenta la foc si protectie fonica.

### ***Rezistenta la apa***

Peretii din gips carton rezistenti la apa sunt din placi de gips carton cu o captuseala din carton specifica (verde) impregnanta pe ambele parti. Se pot distinge doua cazuri:

- Placi din gips carton rezistente la apa pe ambele parti ale scheletului se vor folosi intre camerele cu umiditate (camere sanitare, subsoluri) si nu necesita protectie fonica specifica;
- Placi din gips carton rezistente la apa pe o singura parte a scheletului, iar pe cealalta parte, placa obisnuita din gips carton, peretele de compartimentare necesitand protectie fonica standard si/sau protectie antifoc, in functie de caz.

### ***Protectia antifoc si protectia fonica***

Gipsul este un material necombustibil (carton impregnat, gips, otel galvanizat si vata minerala).

Sistemele de pereti despartitori indeplinesc prescriptiile protectiei contra incendiilor, depinzand de clasa de combustie (EI30, EI60, EI90 etc.) a peretelui si de numarul de straturi de placi de gips carton. Pentru a folosi acest tip de compartimentare

in incaperi cu risc ridicat de incendiu, cum ar fi sauna,, sau pereti de compartimentare (langa holuri), se vor folosi placi de gips carton cu caracteristici suplimentare privind protectia la foc (cum ar fi PROMATECT sau similar aprobate). Izolarea fonica a peretilor de compartimentare poate fi superioara peretilor clasici din caramida si se realizeaza prin diferite straturi de gips carton si prin intermediul straturilor de izolatie mai groase (vata minerala) care se monteaza intre placi.

Rata de absorbtie  $R_w$  a sunetului peretilor de compartimentare dintre salile de clasa standard trebuie sa fie de cel putin 40db. S-ar putea sa fie necesara cresterea ei in scolile de muzica pana la 54db conform prescriptiilor din planurile Proiectantului si planurile de finisare.

### **3.2 Tavane false nemodule fara imbinari vizibile**

Tavanele suspendate placate uscat fara imbinari vizibile trebuie facute din placare cu placi de gips carton sau ciment carton continue sau placare uscata specifica, rezistenta la foc sprijinita pe un sistem din sina metalica agrementata (sistem Knauf, Rigips sau similar aprobate), care este suspendat de structura metalica existenta.

Imbinarile intre diferite panouri trebuie chituite. Un numar suficient de chepenguri trebuie asigurat, pentru a avea acces la spatial dintre tavane. In cazul tavanelor cu clasa de combustie specifica (F30), trebuie folosite panouri PROMAT sau similar aprobate. In acest caz, corpurile de iluminat si alte elemente integrate in tavan trebuie protejate in canale inchise conform specificatiilor Producatorului de tavan.

### **3.3 Materiale**

Pentru toate materialele mentionate in acest paragraf si inaintea inceperii lucrarilor Contractorul furniza mostre de materiale Consultantului pentru aprobarea acestora.

### **Pereti din gips carton si placari ale peretilor**

Principalele materiale folosite sunt:

- Placi uscate de gips-carton cu grosime de 12,5 mm si 15 mm ; Placile pot fi:
    - Placi normale;
    - Placi izolante fonice;
    - Placi rezistente la umiditate de culoare verde;
    - Placi antifoc de culoare rosie;
  - structura de rezistenta a peretilor alcatuita din:
    - profiluri UW si CW din tabla zincata de 0,6 mm grosime;
    - profiluri din tabla zincata de UA 2 mm grosime pentru realizarea golurilor;
    - rigle din lemn de rasinoase folosite la realizarea golurilor sau sustinerea obiectelor sanitare, mobila montata pe perete etc.;
    - elemente de prindere si rigidizare : ancore, cleme, tije, bride, etc.
  - alte accesorii metalice:
    - suruburi autofiletante si piulite cu filet;
    - suruburi cu diblu din plastic;
    - conexpanduri;
    - console pentru montare.
  - Alte materiale: chit, banda adeziva;
  - Vata minerala pentru izolare fonica, grosimea standard 25mm;
  - Vata minerala pentru izolare termica cu folie de aluminiu pe o fata, grosime 10 – 15 cm;
  - Polistiren extrudat (pentru izolarea termica interioara a peretilor exteriori);
  - Panouri compozite (cum ar fi Placomur sau similar), functie de caz.
- Placile din gips carton sunt depozitate in stive, in camere inchise si fara umezeala sau alti factori externi. Ele sunt depozitate in functie de tip si dimensiuni. Placile de gips carton sunt manipulate cu grija pentru a evita deformarile sau ruperea acestora.

### **Tavane false**

Principalele materiale folosite sunt:

- Placi standard din gips carton cu grosimea de 12,5 - 15 mm;
- Placi ciment carton grosimea de 12 mm;

Structura suport a tavanului este facuta din:

- Profilele suport primare UW si CW din tabla zincata de 0,6 mm grosime;
- Profile-U care asigura suportul la imbinarea tavanului si peretelui;
- Profile din tabla zincata pentru structura;
- Profile perimetrare;
- Sisteme de suspendare;
- Elemente de fixare si consolidare: ancore, cleme, tije, etc.
- Fiting-uri metalice:
  - Suruburi si piulite cu filet;
  - Piese de legatura la intersectia profilelor;
  - Piese de legatura intre profile;
  - Console universale.

## **4. EXECUTIA LUCRARILOR. MONTAJ, INSTALARE, ASAMBLARE.**

### **4.1. Compartimentari din gips - carton**

Etape de executie:

- Montare banda de etansare autoadeziva;
- Montarea profilelor de tabla de otel-Zn;
- Montarea Placilor de gips – carton;
- Finisarea peretilor;

Montare banda auto-adeziva:

Inainte de montarea profilelor orizontale pe suprafata tavanului se monteaza o banda de etansare cu rolul de a limita transmiterea zgomotelor prin structura peretilor.

Montarea profilelor de tabla de OL-Zn:

Se monteaza mai intai profilele orizontale UW prin prinderea pe structura existenta prin intermediul diblurilor si holtsuruburilor sau conexpandurilor.

Se continua cu montarea profilelor portante verticale CW la o distanta de 600 mm intre ele, prin prinderea cu suruburi autofiletante de profilele orizontale sau prin intermediul unor piese speciale de legatura.

Montarea placilor de gips – carton.

Montarea Placilor nu poate incepe decat dupa terminarea structurii de rezistenta.

Placile se fixeaza cu suruburi autofiletante dispuse la un diametru de 250 mm pentru un strat de placa sau de 750 mm pentru primul dindoua straturi si respective la 250 mm pentru urmatorul. Se completeaza mai intai o fata a peretilor, dupa care se executa instalatiile interioare, electrice, sanitare, termice.

Se monteaza vata minerala prin fixare cu cleme metalice pe profilurile portante. Golurile pentru usi sau scheletele pentru obiecte sanitare se bordeaza cu rigle din lemn de rasinoase. Cand placile de gips carton prezinta decupari sau formeaza unghiuri, trebuie folosite profile pentru unghiuri pentru a asigura o buna imbinare. Numai dupa verificarea traseelor instalatiilor se va face inchiderea prin placarea cu gips – carton a celei de a doua fete.

Placarea celei de-a doua fete va incepe cu jumătate de placa astfel incat rosturile placilor pe cele doua fete sa fie decalate;

Finisarea peretilor

Se aplica chit in rosturile sanfrenate, se aplica banda de rost care se preseaza pe toata lungimea pentru asigurarea unui contact corespunzator. Dupa montarea benzii se aplica inca un strat de chit peste aceasta. Toata suprafata se pregateste prin chituirile eventualelor stirbituri si a capetelor suruburilor de imbinare.

#### **4.2. Tavane suspendate din gips-carton sau ciment carton**

Etapele lucrarii:

Montarea structurii metalice;

- Realizarea instalatiilor;
- Montarea Placilor de gips – carton\sau ciment carton;
- Montarea tuturor celorlalte elemente, de catre celelalte specialitati;
- Finisarea suprafetelor.

Montarea structurii metalice suspendate:

Ca prim pas structura metalica de rezistenta trebuie sa fie terminata. Urmeaza montajul profilelor principale prin prinderea acestora cu tije si tiranti (cum ar fi Consola Universala Knauf sau similar aprobate) care se suspenda de structura existenta. Dupa aceasta se monteaza profilele secundare, si se fixeaza cu piese speciale la fiecare intersectie. Profilele perimetrice reprezinta suportul pentru imbinarea tavanului cu peretele, sau pentru inchiderile verticale intre tavane la diferite inaltimi de suspendare.

Executia instalatiilor (de catre celelalte specialitati):

Lucrari electrice: Cablare, pat de cabluri etc.

Lucrari mecanice: tevi si conducte pentru termice, ventilatii si aer conditionat;

Conducte sanitare: alimentare cu apa, apa pentru hidrant, canalizare etc.

Montarea placilor de gips carton:

La fel ca la pereti. Trebuie prevazut un numar suficient de chepenguri pentru a permite accesul personalului pentru intretinere la spatiul dintre tavane. Montarea tuturor elementelor de instalatie (de catre celelalte specialitati):

Electrice: Corpuri de iluminat, detectoare de fum, difuzoare, indicatoare luminoase pentru iesirile de urgenta etc.;

Mecanice: difuzor de aer, admisii de aer etc.;

Finisarea suprafetelor:

Se face ca la pereti: gletuire a imbinarilor, vopsire, etc

## **5. CONTROLUL CALITATII. ABATERI ADMISE.**

### **5.1 Verificarea la livrare**

Calitatea placilor de gips-carton si a celor de ciment carton trebuie facuta la livrare , controlandu-se certificatele de calitate si de conformitate. Se va face si o verificare vizuala a placilor, care trebuie sa se inscrie in urmatoarele abateri:

a) Dimensiune

• Lungime, latime: 2.5mm;

• Grosime: 0.25mm;

b) Aspect :

Placile trebuie sa fie intacte pe toata suprafata, fara exfolieri, gauri si pete .

Marcajul :

Placile trebuie sa fie marcate individual cu indicatii despre tipul placii , lungime , latime , grosime.

### **5.2 Verificarea inaintea inceperii lucrarilor**

Se vor verifica urmatoarele:

- daca trasarea este conform proiectului;
- daca operatiunea anterioara este incheiata (existenta Procesului verbal de receptie pentru lucrarea anterioara);
- daca materialele componente placi, profile respecta cerintele indicate (existenta certificatelor de calitate, a declaratiilor de conformitate, a agrementelor tehnice);
- daca depozitarea materialelor in santier este corespunzatoare;
- daca exista Procedura tehnica de executie a lucrarilor de compartimentari cu gips carton in documentatia prezentata de constructor;

### **5.3 Verificari in timpul executiei**

Trebuie verificat:

- daca este respectata procedura tehnica de executie proprie constructorului;
- daca se respecta 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, deviatile admise fiind de 3 mm;

Pentru peretii despartitori:

- 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 izolatii 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 jumatate 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;

#### **5.4 Verificari la terminarea lucrarilor**

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;

- decontarea se va face stric pe lucrarile executate in santier

Întocmit:

SC SUHO STUDIO SRL

Arh. Horia DROGEANU

## 8. LUCRĂRI DE TÂMLARIE LEMN

### 1. Generalitati

- Obiectul specificatiei

Acest caiet de sarcini cuprinde specificatii pentru usile si ferestrele din lemn stratificat si pentru feroneria tâmplariei exterioare a cladirilor civile si industriale.

Tâmplaria va fi echipata cu accesoriile functionale de calitate: balamale, broaste, mânere (zincate sau nichelate).

- Standarde si normative de referintă

Acolo unde există contradicții între recomandarile prezentelor specificatii si cele din standardele si normativele enumerate mai jos, instructiunile din specificatii vor avea prioritate.

C 47-1986 – Instructiuni tehnice pentru folosirea si montarea geamurilor si a altor produse de sticlă în constructii

C 199-1979 – Instructiuni tehnice privind manipularea livrarea, depozitarea, transportul si montarea în constructii a tâmplăriei din lemn (Modificări la C 199 – 1979)

STAS 466-79 – Usi din lemn pentru constructii civile, sectiuni

STAS 799-73 – Ferestre si usi din lemn. Conditii tehnice generale de calitate

STAS 9322-73 – Tâmplarie pentru constructii civile si industriale. Terminologie

STAS 4670-74 – Modularea constructiilor. Goluri pentru usile si ferestrele cladirilor de locuit si social-culturale

STAS 1637-73 – Usi si ferestre. Denumirea conventionala a fetei usilor si ferestrelor, a sensului de rotatie pentru închiderea lor si notarea lor simbolica. Tocurile metalice la usile interioare vor fi conform NI de productie

STAS 1547-86 – Balamale îngropate cu aripi plane.

STAS 1548-91 – Inchizătoare cu bare (cremoane).

STAS 1587-88 – Balamale semiîngropate pentru usi.

STAS 1588-79 – Opritor cu arc pentru ferestre

STAS 1713/1-87 – Broaste îngropate pentru usi. Conditii tehnice de calitate

STAS 1713/2-86 – Broaste îngropate pentru usi. Dimensiuni.

STAS 2419-88 – Mânere, butoane, silduri si rozete

STAS 2676-87 – Zavoare îngropate pentru usi.

STAS 2846-80 – Broasca aplicata pentru usi

STAS 3778-87 – Zavoare aplicate pentru usi

STAS 7380-90 – Inchizatoare pentru limba, îngropate.

STAS 8086-86 – Accesorii pentru mobilier si tâmplărie. Clasificare si terminologie

STAS 8865-90 – Balamale pentru cuplarea usilor de balcon si a ferestrelor din lemn.

STAS 9849-88 – Balama batant-basculanta

STAS 10565-88 – Broaste aplicate cu cilindru de sigurata

STAS 11216-86 – Balamale cu aripi îndoite, aplicate

STAS 11217-86 – Dispozitiv pentru cuplarea ferestrelor

STAS 11318-87 – Inchizatoare cu bara si bolturi de zavorăre



În cursul executiei lucrarilor de tamplarii din lemn stratificat nu se va face nici o derogare de la prevederile prezentelor prescriptii fara aprobarea prealabila – în scris – a proiectantului.

Constructorul si beneficiarul sunt obligati sa respecte în afara caietului de sarcini toate prevederile standardelor, instructiunilor tehnice si normativelor în vigoare la data executiei lucrarilor.

- Mostre si testări

Antreprenorul de Specialitate are obligatia de a prezenta Arhitectului sau Antreprenorului General / Beneficiarului, mostre ale sistemului de tamplarie ce vor contine toate subansamblurile implicate în proiect. Acestea se vor pastra pana la terminarea lucrarilor.

Executantul prin laboratorul sau de santier sau prin colaborarea cu unitati de specialitate va efectua toate incercarile si determinarile rezultate din aplicarea prezentului caiet de sarcini.

Executantul este obligat sa asigure toate masurile tehnologice si organizatorice care sa conduca la respectarea stricta a prevederilor prezentului caiet de sarcini.

Materialele ce vor fi puse în opera vor avea caracteristicile tehnice conform standardelor si normativelor de fabricatie si vor corespunde prevederilor din proiect

Verificarea materialelor aduse pe santier se efectueaza de catre conducatorul tehnic al lucrarii si se refera la dimensiunile si calitatea materialelor prevazute în documentatia de executie.

Materialele nu vor fi puse în lucru daca nu sunt însoțite de certificate de calitate.

## **2. Receptia lucrarilor executate anterior, coordonarea si interfata cu alte specialitati**

Antreprenorul lucrarilor de montaj tamplarie exterioara va trebui sa se sincronizeze cu celelalte specialitati, în scopul obtinerii de la acestia a ansamblului de planuri de detalii ale lucrarilor lor pentru a putea în cunoștinta de cauza realiza lucrarile sale de executie.

Începerea executarii tamplariilor exterioare se va face numai dupa verificarea executiei urmatoarelor lucrari ca suport:

- montare stalpi, grinzi principale, pane, contravanturi acoperis
- executare închideri exterioare perimetrale cu panouri din tabla
- turnare soclu perimetral
- executarea termoizolatiei cu polistiren pe soclu
- montarea oricaror instalatii exterioare a caror executie ulterioara ar putea deteriora calitatea glafurilor.

La receptie se verifica respectarea dimensiunilor din proiect, a regulilor tehnologice care asigura rezistenta si stabilitatea, a abaterilor, a pozitionarii elementelor fata de axe, grinzi si centuri.

Elementele care nu îndeplinesc conditiile de calitate se demoleaza si se refac corect. Acest lucru decalând începerea executarii glafurilor pana în momentul în care se va asigura suportul necesar.

Receptia preliminara se efectueaza atunci când toate lucrarile prevazute în documentatie sunt complet terminate, toate verificarile sunt efectuate în conformitate cu prevederile caietului de sarcini.

Comisia de receptie examineaza lucrarile fata de prevederile proiectului privind conditiile tehnice si de calitate de executie, precum si constatările în cursul executiei de catre organele de control.

Se încheie proces verbal de receptie conform prevederilor în vigoare specificându-se eventualele remedieri necesare.



Plecand de la planurile generale de arhitectura si de la planurile sale, antreprenorul care va executa tamplaria exterioara va trebui sa-si realizeze lucrarile in perfecta sincronizare cu celelalte parti.

### 3. Materiale si produse

- Materiale

#### **Profile lemn startificat**

Dimensionarea: Intreaga constructie din lemn startificat si sticla, inclusiv toate prinderile si imbinarile, trebuie astfel dimensionata incat orice incarcare statica sa fie descarcata pe structura de rezistenta a cladirii, fara a se deforma elementele din lemn.

Alegerea profilelor: Profilele trebuie astfel dimensionate incat sa asigure rezistenta suficienta la eforturile la care vor fi supuse fara a-si modifica forma si fara a modifica aspectul vreunui element de tamplarie (prin adaugare de montanti sau traverse in ochiuri prevazute a fi libere). Profilele se vor dimensiona astfel incat sa se obtina aceeaasi dimensiune a elementelor componente similare (rame, cercevele, traverse si baghete), conform tabloului de tamplarii.

Planeitate: Ferestrele vor fi de tipul coplanar.

Criterii de alegere:

- Profilele vor fi alese astfel incat sa corespunda scopului propus.
  - Profilele astfel obtinute trebuie sa fie rezistente mecanic.
  - Bariera termica trebuie sa aiba punctul de inmuiere peste 200 grade Celsius si o buna rezistenta la imbatranire.
  - Trebuie sa reziste, fara influenta asupra rezistentei la imbatranire, la solicitarile mecanice, chimice si termice ce apar in timpul exploatarei profilelor.
  - In plus trebuie sa reziste la efectul solutiilor de curatat.
- Calitatea materialului
- Materialele livrate vor corespunde cerintelor si scopului.

#### **Baghete**

– Montarea geamului, cata vreme nu se specifica altfel (in cadrul descrierii fiecarei pozitii) in prezentul Caiet de Sarcini, se va face in regim uscat, cu garnitura. Vor fi utilizate doar baghete ce asigura coplaneitatea cu rama sau canatul pe care sunt montate.

Influenta climei: Materialul utilizat trebuie sa reziste influentelor climatice (clima interioara, clima exterioara, radiatia solara, etc.).

Arcuirea profilelor: Sectiunea profilelor va fi astfel aleasa incat sa nu se depaseasca, sub actiunea vantului o arcuire mai mare de 1/300 din distanta intre doua prinderi respectiv 8 mm, iar pentru geam 6 mm.

Izolatie: Vor fi luate toate masurile necesare in scopul evitarii patrunderii apei. Nu se accepta sub nici o forma patrunderea apei catre incapere.

Posibilitati de completare/dezvoltare: Vor fi prevazute posibilitati de completare/dezvoltare cu glaf exterior sau interior, etc.

Verificari: Pentru verificarea imbinarilor de colt ale canatelor se va deschide canatul la 90° si se va aplica o forta de 400 N pentru o perioada de 60 secunde. In urma solicitarii nu trebuie sa apara deformatii.

Verificarea feroneriei: Pentru verificarea feroneriei se deschide fiecare canat 5 cm si pe latura cu cremon pe coltul superior se aplica o sarcina orizontala de 200 N timp de 60 secunde. In urma solicitarii nu trebuie sa se remarce o scadere a calitatii.

#### **Feroneria**

Norme: Pentru feronerie se vor respecta prevederile normei ÖNORM B 2225, in vigoare.

Cerinte: Se va utiliza doar feronerie ce beneficiaza de agrementare, caracterizata prin usurinta in utilizare, inchidere optima, montaj usor si rezistenta in timp.

#### Cerinte calitative

- Feronerie este de tipul “ascuns”
- Feronerie trebuie sa permita depanarea sau schimbarea in caz de defectiune.
- Constructia feroneriei trebuie sa includa si “protectie la utilizare defectuoasa”.

Posibilitati de ajustare: feronerie trebuie sa permita ajustarea sa dupa montaj, in scopul obtinerii unei inchideri perfecte, conform cerinte sistem.

Inchideri: Toate partile mobile ale feroneriei trebuie sa permita o buna inchidere, dar si usurinta de “vizitare”.Partile mobile vor fi unse. Toate componentele feroneriei vor fi protejate contra coroziunii.

Blocari: Numarul blocatorilor se va alege astfel incat sa corespunda solicitarilor si sa impiedice patrunderea apei.

Mostre: La cererea Antreprenorului General / Beneficiarului se vor prezenta mostre, prospecte si caracteristici ale feroneriei alese. Feronerie va fi initial aleasa impreuna cu Arhitectul.

Amortizoare: Alegerea tipului de amortizor va fi precizata in oferta. Vor fi alese amortizoare de marca, cu posibilitati de reglare a vitezei si fortei de inchidere.

Anexe: In principiu, feronerie se va oferta ca set complet, incluzand maner/cremon, rozeta, balamale, etc. Siguranta in functionare si compatibilitatea partilor componente trebuie sa fie asigurata. Feronerie trebuie sa permita actionarea cu o singura mana.

#### **Sticla**

Norme: Pentru geam se vor respecta toate prevederile normelor in vigoare, si in special

Ordin Nr. 3710 pana la Ordin Nr. 3737

Ordin Nr. 2227 Prelucrarea geamului termopan

Ordin Nr. 4014 Incarcările date de vant

Ordin Nr. B 4013 Incarcările date de zapada si gheata

Ordin Nr. B 3800 Comportarea la foc a materialelor si partilor de constructii

Ordin Nr. B 2722 pana la Ordin Nr. 2724 Materiale izolatoare

Prescriptii ale furnizorului: In paralel cu normele tehnice se aplica si prescriptiile furnizorului, respectiv producatorului, in scopul utilizarii corecte a materialelor alese.

Garantie: Contra patrunderii prafului in spatiul dintre foile de sticla, in cazul geamului termopan, se va acorda o garantie de min. 5 ani.

Controlul: Dimensionarea grosimii geamului, sub forma de breviar de calcul, se va prezenta Antreprenorului General / Beneficiarului spre verificare si aprobare.

Spatiul geamului :Profilul ramei (canatului) va permite aerisirea permanenta a spatiului din jurul geamului.

Sistemul de pastrare a distantei: Geamul termopan se va confectiona in sistem inchis de pastrare a distantei dintre foile de sticla. La caracteristici similare se pot utiliza si alte sisteme.

Contract de control: Un contract de control al calitatii incheiat intre producatorul de geam termopan si o firma autorizata de control al calitatii, trebuie prezentat Antreprenorului General / Beneficiarului.

Asigurarea calitatii: Este permisa doar utilizarea de produse si materiale a caror productie se bucura de certificatul de calitate ISO 9002. Aceasta trebuie documentata. La cerere se va prezenta si Manualul AQ, pentru ca in cazul unei inspectii in atelierele Ofertantului, Antreprenorul General / Beneficiarul sa aiba toate datele la indemana. Daca sunt necesare masuri de asigurare a calitatii specifice proiectului inclusiv documentatia aferenta, acestea vor fi discutate si negociate separat.

#### **Garnituri**

Alegerea garniturilor: Alegerea garniturilor se va face astfel incat sa corespunda profilelor utilizate.

Garnituri: Garniturile trebuie sa poata fi schimbate. Culoarea garniturilor va fi hotarata impreuna cu Beneficiarul.

Izolatie la ploaie: Izolatie trebuie sa impiedice patrunderea apei chiar si in cazul miscarii apei pe suprafata profilelor sau geamului sub influenta vantului (pana la o viteza de calcul de 100 km/h).

- Livrare, depozitare, manipulare

Elementele din lemn vor fi protejate cu materiale alese corespunzator pe perioada transportului.

Elementele din lemn statificat se livreaza cu folii de protectie pe fetele expuse zgarii accidentale. Profilele vor fi ambalate in folie de polietilena avind fiecare cate o eticheta pe care se va mentiona si pozitia tamplariei conform proiectului.

Elementele de inchidere din lemn statificat vor fi depozitate in locuri special amenajate si dispuse vertical.

Manipulare se face manual sau cu mijloace si dispozitive speciale in cazul obiectelor de dimensiuni mari.

Produsele realizate cu ajutorul profilelor din lemn statificat vor fi insotite de un certificat de calitate aferent lotului de fabricatie precum si de declaratia producatorului de conformitate cu agrementul tehnic eliberat pentru acesta, potrivit prevederilor standardului SR EN ISO/CEI 17050-1:2005 si SR EN ISO/CEI 17050-2:2005

La livrare produsele vor fi insotite de instructiunile de montaj si utilizare in limba romana.

Ramele cu geam termoizolator sau fara geam se vor transporta in pozitie verticala. Se va evita deteriorarea suprafetei ramelor. In cazul transportului de lunga distanta se recomanda utilizarea ambalajelor din carton si a distanterelor din carton.

Ramele se vor trata ca mai sus si trebuie transportate in siguranta, iar impactul trebuie evitat.

În cazul suprafețelor vitrate foarte mari, ce implică o greutate sporită mai mare de 50g, se vor utiliza dispozitive speciale adaptate pentru ridicarea/deplasarea cu mijloace mecanizate.

Tâmplăria/geamul termoizolator trebuie depozitate în spații protejate împotriva intemperiei. Se vor aseza pe suporturi orizontale sau verticale; pentru geamul termoizolator se vor utiliza numai suporturi oblice/verticale. Depozitarea se va face astfel încât tâmplăria/geamul să nu sufere deformări care ar putea să strice sau să impiedice utilizarea.

Canalele de drenare si baturile trebuie sa curate pentru a evita blocajul. Materialele abrazive trebuie deasemenea indepartate de partile mobile pentru a evita zgarierea.

Ramele trebuie tinute la distanta de gudron si bitum pentru a nu se pata. Siliconul si alte materiale etansatoare in general nu au efect asupra ramelor, dar produsele pe baza de solventi se vor evita.

Tâmplăria asamblată (parțial), cât și geamul termoizolator, se vor livra în situ însoțite de certificat de calitate și declarație de conformitate emise de producătorul respectiv.

Pe timpul depozitării se va evita deteriorarea suprafețelor. Materialele utilizate pentru suporturi nu trebuie să deterioreze tâmplăria/geamul în nici un fel.

Protejarea elementelor din aluminiu (de exemplu: ferestre, usi, etc.) pana la momentul receptiei lucrarii se face cu folie de protectie. Costul foliei se adauga pretului unitar pentru fiecare pozitie.

In pretul unitar se vor include si costurile legate de transporturi, precum si cele rezultate din activitati de incarcare, descarcare, etc.

Toate componentele (de ex.: silicon, suruburi, otel, dibluri, etc.) si activitatile vor fi incluse in pretul unitar.

#### **4. Executia lucrarilor**

##### **4.1. Lucrari premergatoare**

Se va verifica structura interna si externa si in caz ca se gasesc deteriorari aceste trebuie raportate Proiectantului inainte de inceperea lucrarilor;

Sa va verifica daca tamplaria nu a fost deteriorate in timpul transportului si ca sunt fabricate conform cerintelor Investitorului;

Sa va verifica daca dimensiunile ferestrelor si usilor sunt corecte astfel incat sa se potriveasca in gol.

Se va muta orice aparatura/materiale,mobila existenta langa gol pentru a evita deteriorarea in timpul montarii tamplariei;

Se va curata golul si se va pregati pentru montare.

Se va indeparta molozul.

#### 4.2. Punerea in opera propriu-zisa

Daca nu se precizeaza altfel, elementele de tamplarie vor fi montate in stare completa.

Fixarea : Numarul, tipul si dimensionarea fixarilor, precum si diblurile vor fi stabilite conform incarcarilor si cerintelor mentionate in prezentul Caiet de Sarcini.

Protectia anticoroziva: Toate piesele de fixare se vor alege din materiale necorozive, sau protejate anticoroziv.

Protejarea rosturilor: Rosturile dintre elementele de tamplarie si constructie se vor curata.

Cerinte legate de fizica constructiilor: Izolatia trebuie sa corespunda cerintelor de fizica a constructiilor si sa nu permita crearea de puncti termice.

Prinderea la constructie: Distanța între două prinderi pe aceeași latură nu trebuie să depășească 800-1000 mm. Distanța de la colț până la prima prindere nu va fi mai mare de 200mm.

Cerinte: Izolarea între tamplarie și construcție, precum și între elemente și ramele oarbe, sau elemente și construcție, trebuie să respecte cerințele deja exprimate legate de izolare hidro, termo, fonica, etc.

Permeabilitatea la aer: Legăturile elementelor de tamplarie sau fatada la construcție precum și îmbinările între profile vor fi astfel concepute și realizate încât să se minimizeze cantitatea de aer infiltrat.

Izolatii permanent elastice: Pentru izolarea dintre elementele de tamplarie și perete se vor utiliza materiale izolatoare permanent elastice, în timp ce pentru elementele de protecție antifoc se va utiliza silicon rezistent la foc. Izolanții diferiți ce vin în contact, nu trebuie să dea naștere la restructurii chimice distructive și nici să atace suprafețele cu care vin în contact.

Materiale permanent elastice: Rosturile ce nu vor fi acoperite cu profile, vor fi umplute cu materiale permanent elastice. Utilizarea spumei poliuretanică este permisă numai cu acceptul scris al Antreprenorului General / Beneficiarului. Culoarea materialelor permanent elastice se va stabili împreună cu Antreprenorul General / Beneficiarul.

Materiale pentru închis rosturile: Înainte de utilizare se va face dovada calitatilor materialului.

Pregătirea închiderii rosturilor: Înainte de aplicarea materialului de închidere, rosturile se vor curăța și, dacă este necesar, se vor trata cu Primer.

Planul de montaj: Pentru a preveni aglomerări în șantier, ce pot duce chiar la blocarea lucrărilor, Antreprenorul de Specialitate va stabili împreună cu Antreprenorul General un plan de livrare și montaj al elementelor de tamplarie.

Descărcarea încărcărilor: Prinderile se vor concepe și monta în așa fel încât să asigure transferarea încărcărilor, de la elementele de tamplarie la construcție

Avansarea montajului: Montajul va urmări avansarea construcției.

Profile izolatoare: Benzile elastice de la rosturi și prinderi vor fi pe baza de cauciuc policloropilenic. Vor fi respectate specificațiile NAAM, adică: conținutul de elastomer va fi de min. 50%.

Izolatii injectabile: utilizarea izolanților injectabili se va reduce la minim.

#### 4.3. Abateri admisibile

##### Tamplarie

Abateri de la grosimea specificata la plansa :

- pâna la si inclusiv 50 mm grosime  $\pm 0,4$  mm;
- pâna la si inclusiv 200 mm grosime  $\pm 0,5$  mm;

Abateri de la planeitate (deviatia unui colt fata de planul format cu celelalte 3) :

- pentru elemente pâna la 1,5 m lungime – max. 1,5 cm;
- pentru elemente peste 1,5 m lungime : – 1% din lungime;

Abateri fata de dimensiunile specificate în planse :

- pentru toc : dimensiunea totala  $\pm 3$  mm;
- golul la interiorul tocului :  $\pm 2$  mm;
- alte elemente  $\pm 1$  mm.

##### Feronerie

Abaterile limita vor fi conform SR ISO 8062 :1995 pentru piesele din metal si aliaje neferoase; conform SR EN 22768- 1:1995, SR EN-2:1995 pentru piesele din otel prelucrate prin aschiere si conform STAS 11111-86 pentru piesele prelucrate prin taiere, ambutisare sau îndoire.

Urmatoarele defecte se considera minore si se pot remedia prin operatiuni de mica amploare, la cererea proiectantului pe cheltuielile constructorului.

- Usile se închid si se deschid cu greutate.
- Defecte de montaj al feroneriei.
- Etansari si chituri neregulate.

#### 4.4. Defecte ce nu se admit

Defecte majore se considera urmatoarele :

– Foaia de usa nu corespunde cu dimensiuni, cu tocul, rostul între toc si foaia de usa nefiind conform cu detaliile;

– Foaia de usa are tendinta de a se deschide sau închide din cauza abaterii tocului de la verticala sau fixarii defectuoase a balamalelor.

– Tocul nu este fixat pe elementele de structura.

Feroneria trebuie sa fie curată, fara urme de vopsea, zgârieturi sau deformari.

Elementele de închidere (zavoare, broaste, drucare, cremoane) trebuie sa functioneze ireproabil, fara greutate si sa asigure închiderea etansa a tâmplariei.

Piesele de feronerie si accesoriile care nu corespund vor fi înlocuite cu altele care sa functioneze perfect.

Balamalele se vor unge cu vaselină pentru a se evita uzura în timp.

Feroneria si accesoriile se vor monta conform cu desenele de executie, la cotele prevăzute în proiect.

Feroneria care nu este montata în conformitate cu proiectul se va demonta si remonta în conditiile specificate.

#### 4.5. Influenta conditiilor meteorologice

Lucrarile de de tamplarii de lemn se vor executa numai in urmatoarele conditii climaterice: iarna, la temperaturi de minim + 10 grd. C, vara între +10 si +30 grd. C, umiditate 65%. Lucrarile de tamplarii de lemn nu se vor executa pe ploaie, soare direct sau vant puternic.

### 5. Controlul calitatii lucrarilor

#### 5.1. Verificari ce se efectueaza înainte de a incepe lucrarile

Inceperea executarii tamplariilor exterioare se va face numai dupa verificarea executiei urmatoarelor lucrari ca suport:

- montare stalpi, grinzi principale, pane, contravantuiri acoperis
- executare inchideri exterioare perimetrare
- montare soclu perimetral
- executarea termoizolatiei

#### 5.2. Verificari in timpul executiei lucrarilor si a lucrarilor executate.

Se va verifica calitatea materialelor si corespondenta lor cu cele oferite precum si intergritatea acestora.

Se vor verifica fixarea corecta a tocurilor, izolarea corecta a golului dintre toc si perete cu spuma poliuretanică, etansarea cu silicon.

#### 5.3. Verificari in vederea receptiei

Se va verifica aspectul, pozitionarea corecta a garniturilor si baghetelor, montarea feroneriei, montarea geamului, si functionalitatea ferestrelor;

Se va verifica daca manerele usilor sunt instalate in asa fel sa previna vatamari. Manerele verticale tip bara sunt amplasate la distanta suficienta fata de rostul dintre cele doua foi de usa pentru a preveni vatamarea (>8cm)

#### **Izolare termica, fonica, etc.**

Izolare termica si hidro: Se vor respecta prevederile Ordin Nr. 8110. Efectele ploii in rafale si ale apei de condens vor fi astfel limitate incat sa se evite aparitia oricaror stricaciuni.

Izolare fonica: In cazul izolarii fonice se vor respecta prevederile Ordin Nr. B 8115 precum si prevederile tabloului de tamplarie. Prinderile ferestrelor de cladire vor fi executate acordand atentie izolatiei fonice. In cazul placarilor cu tabla, sau a glafurilor exterioare din tabla, se vor respecta prescriptiile Ordin Nr. 222

Permeabilitatea aerului: Se vor prezenta dovezi de respectare a prescriptiilor Ordin Nr. 5300 privind limitarea permeabilitatii la aer si izolatia contra ploii in rafale.

Protectia contra efractiei: Se vor respecta prevederile Ordin Nr. 5338.

Cerinte de fizica constructiilor

Izolatie termica se va realiza conform indicatiilor din tabloul de tamplarie.

Izolatie fonica: Sub rezerva respectarii Ordin Nr. 8115 – Izolatie fonica in constructii – elementele din aluminiu se vor incadra in cerintele de izolare fonica din prezentul Caiet de Sarcini. Pentru ferestre se pretinde atingerea unei valori de izolare fonica de 36 dB, valoare ce trebuie dovedita printr-un certificat emis de o institutie acreditata. Pentru o izolare fonica optima, prinderile la plansee, parapeti, lateral, precum si tipul de geam utilizat trebuie proiectate si executate cu deosebita atentie.

Protectia la ploaia in rafale si condens; Toate izolatiile hidro trebuie sa-si mentina pentru foarte mult timp calitatile. La stabilirea rosturilor si prinderilor se va alege marimea si adancimea rosturilor astfel incat sa ramana sub sarcinile admisibile, precum si o deosebita atentie alegerii materialelor izolatoare si profilelor. Usile si ferestrele vor fi astfel montate incat sa nu existe posibilitatea lezarii materialelor componente (bariera termica, geam, etc.) sau distrugerea partilor de constructie invecinate (tavan, pereti despartitori, etc.) prin infiltrari de apa sau condens.

drenaj: Sistemul va permite drenarea eventualelor infiltratii de apa .

Prelucrarea suprafetelor

Suprafete: Elementele vor fi livrate si montate cu suprafetele prelucrate.

Mostra: La cererea Antreprenorului general / Beneficiarului, Antreprenorul de Specialitate va prezenta, fara plata, mostre de culoare spre alegere / aprobare.

Lucrari suplimentare: La fiecare pozitie se va include in pretul unitar si costul lucrarilor suplimentare.



## **6. Masurare si decontare**

La metru patrat, conform specificatii furnizor in cazul in care nu este altfel specificat in în listele de cantități de lucrări.

Preturile unitare oferite se vor referi la pozitia descrisa in antemasuratoare, luata in intregime, inclusiv la toate lucrarile si accesoriile necesare, chiar daca acestea nu sunt specificate separat.

Schelele de montaj, de lucru si de asigurare nu sunt calculate separat in antemasuratoare.

Costul acestora va fi calculat in preturile unitare.

Montarea si intretinerea schelelor se va face conform Prescriptiilor legale de Prevenire a accidentelor. Executantul semneaza pe propria raspundere pentru respectarea acestor prescriptii.

Executantul isi va asuma raspunderea cu privire la integralitatea lucrarilor, adica va lua in calcul atat lucrarile principale cat si cele auxiliare care rezulta in mod obligatoriu din listele de lucrari, chiar si in cazul in care acestea nu sunt specificate in mod explicit.

## **7. Receptia lucrarilor**

### **7.1 Receptia preliminara**

La receptie se verifica respectarea dimensiunilor din proiect, a prevederilor din prezentul caiet de sarcini. Lucrarile care nu indeplinesc conditiile de calitate se refac corect.

Receptia preliminara se efectueaza atunci cand toate lucrarile prevazute in documentatie sunt complet terminate, toate verificarile sunt efectuate in conformitate cu prevederile caietului de sarcini.

Comisia de receptie examineaza lucrarile fata de prevederile proiectului privind conditiile tehnice si de calitate de executie, precum si constatările in cursul executiei de catre organele de control. Se incheie proces verbal de receptie conform prevederilor in vigoare specificandu-se eventualele remedieri necesare.

### **7.2. Receptia finala**

Va avea loc dupa expirarea perioadei de garantie si se va face in conditiile respectarii conditiilor in vigoare precum si a prevederilor prezentului caiet de sarcini.

## **8. Prevederi finale**

Prevederile din prezentul caiet de sarcini nu exclud obligativitatea respectarii de catre constructor si de catre beneficiar, a tuturor actelor normative (STAS) care au referire la problemele ce fac obiectul caietului de sarcini si care sunt in vigoare la data executiei lucrarilor.

In cazul in care se vor constata abateri de la prezentul caiet de sarcini, Beneficiarul va dispune intreruperea lucrarilor si anuntarea Proiectantului pentru ca de comun acord sa se ia masurile de remediere ce se impun.

Dimensiunile reale vor fi preluate de pe santier, inaintea inceperii executiei. Dimensiunile prezentate in proiect sunt orientative. Tolerantele constatate vor fi mici si nu justifica o modificare ulterioara a preturilor unitare.

Toate ferestrele, usile, portalele, etc., vor fi marcate cu banda adeziva.

Antreprenorul de Specialitate va inmana Antreprenorului General / Beneficiarului instructiuni privind utilizarea, curatarea si intretinerea corecta a elementelor din aluminiu si sticla cuprinse in prezentul caiet de sarcini.

Întocmit:  
SC SUHO STUDIO SRL

Arh. Horia DROGEANU



## **9. TAVAN CASETAT**

### **1. Generalitati**

Prezentul capitol se refera la conditiile tehnice pentru interventiile la tavanul casetat si receptionarea lucrarilor.

### **2. Standarde de referinta**

Agremente tehnice pentru materiale si solutii de montaj (tehnologie Knauf)

STAS 92067-80 tije filetate, agrafe, suruburi, piulite etc. zincate sau cadmate 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

### **3. Materiale folosite**

Se vor folosi numai materiale si metode de montaj agrementate tehnic, conform reglementarilor in vigoare.

Compoenta sistemului :

- Structura metalica de suspendare
- Structura metalica de tip T ce asigura caroiajul de sustinere a placilor tavanului fals
- Placi de tavan suspendat cu dimensiuni 600x600 (aprosimativ) – clasa de reactie la foc A2-s1,d0
- Profile metalice de capat tip L

### **4. Lucrari pregatitoare**

Inainte de executia lucrarilor se vor termina si verifica toate lucrarile de instalatii sanitare, de incalzire si electrice, inclusiv strapungerile prin invelitoare, doua caz.

Vor fi montate definitiv tamplariile (usi, ferestre inclusiv geamuri, etc), 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.

### **5. Executarea lucrarilor**

Trasarea tavanului si stabilirea cotei de montaj.

Montajul tirantilor

Montajul profilelor perimetrice tip L

Montajul si suspendarea sistemului de sustinere metalic tip T.

Pozitionarea placilor 600x600 mm.

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.

Tavanele casetate se executa din placi de gips pline, cu profil special de imbinare pe cant, de dimensiuni 60x60 cm, cu schelet si profil perimetral. 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.

Daca se considera necesar se realizeaza schelet metalic secundar, pentru mai buna rezistenta a sistemului de agatare a plafonului fals.

#### **6. 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 legale.

Se verifica

- placile din care se realizeaza sa fie intregi sau taiate cu scule adecvate
- densitatea aparenta a materialelor de baza si auxiliare, ca s grosimea placilor sa corespunda prevederilor din proiect
- deschiderea rosturilor sa fie minimum 2 mm

#### **7. Decontarea lucrarilor**

Decontarea se face la metru patrat de suprafata real executata, inclusiv scheletul, si tijele, 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.

Întocmit:

SC SUHO STUDIO SRL

Arh. Horia DROGEANU

## **CONSIDERENTE FINALE**

Prezentul caiet de sarcini nu are caracter limitativ.

Listele standardelor și normativelor de referință, pe capitole de lucrări, sunt enumerate la începutul fiecărui capitol.

În funcție de caz, se vor respecta și detaliile și instrucțiunile de execuție specifice impuse de furnizorii materialelor de construcție ce urmează să fie puse în operă. Toate materialele care vor fi puse în operă vor fi însoțite de agremete tehnice.

Aspecte privind depozitățile și manipulările de materiale se vor face după prospectul furnizorilor.

Executantul are obligația de a parcurge prezentul proiect, iar orice neconcordanță, eroare, neînțelegere transmisă proiectantului și beneficiarului în scris.

Înainte de comandarea și livrarea materialelor, executantul va pune la dispoziția beneficiarului și proiectantului spre analizare și aprobare un paletar cu mostre pe culori și materiale pentru aprobare. Doar după acceptarea materialelor de către beneficiar și proiectant, executantul poate purcede la achiziția materialelor și montarea acestora.

Întocmit:

SC SUHO STUDIO SRL

Arh. Horia DROGEANU