

**Anexa nr. 4.1 SPECIFICAȚII TEHNICE**  
**Lot 4 - Lucrări de reparații curente (inclusiv dotări) – amfiteatru S3**

**LUCRĂRI DE REPARAȚII CURENTE**

**A. INSTALATIA ELECTRICA**

**Prevederi generale**

La executia lucrarilor de instalatii electrice se vor respecta standardele, normativele si prescriptiile tehnice in vigoare, dupa cum urmeaza :

- STAS 553/2 – aparatele de comutatie pana la 1000V ;
- STAS 11360/1 – tuburi pentru instalatii electrice ;
- STAS 12604/3,4 – protectia impotriva electrocutarilor ;
- P118 – Norme tehnice privind protectia impotriva focului ;
- La executarea lucrarilor se vor respecta cu strictete prevederile din ”Normativul I7 – instalatii electrice max. 1000V”

Marcarea traseelor si a pozitiilor de instalare a materialelor si aparatelor se face cu respectarea prescriptiilor tehnice si pe baza documentatiei de proiectare, in mod special cele referitoare la corelarea traseelor electrice cu traseele celorlalte instalatii, precum si a distantelor minime fata de acestea (Normativul I7-00 si PE 107).

Executarea lucrărilor de instalații electrice interioare constau în înlocuirea tubului izolant, a conductorilor, cablurilor, aparatelor electrice (întrerupătoare, comutatoare și prize), corpurilor de iluminat și a tablourilor electrice.

Instalația electrică interioară trebuie să asigure iluminatul normal, prin montarea de lămpi fluorescente cât și prizele necesare funcționării aparatelor electrice.

Tablourile electrice de distribuție vor fi echipate cu siguranțe automate conform documentației tehnice de execuție, astfel încât să fie evitate toate problemele legate de suprasarcină asupra instalației.

**1. Ordinea de executie a lucrarilor**

**Ordinea de executie a operatiunilor pentru instalatiile electrice este urmatoarea:**

- Scoaterea de sub tensiune a instalațiilor electrice existente;
- Desfacerea legăturilor în doze;
- Demontarea conductoarelor din tuburile de protecție existente a corpurilor de iluminat si aparatajului;
- Marcarea traseelor și a pozițiilor de instalare a circuitelor și aparatelor;
- Montarea tuburilor, dozelor de ramificație și de aparataj;
- Montarea elementelor de susținere și fixare a tuburilor de protecție și a cablurilor electrice;
- Montarea conductelor și cablurilor electrice, inclusiv executarea legăturilor dintre acestea;
- Pentru executarea cu ușurință a legăturilor în doze, capetele conductoarelor vor fi de minim 100 mm, iar la tablouri de 1m);
- Montarea corpurilor de iluminat;
- Montarea aparatajului electric nou;
- Revizuirea instalației interioare de legătură la priza de pământ;
- Montarea prefabricatelor (tablourilor electrice de distribuție);
- Executarea legăturilor dintre tablouri si conductele, respectiv cablurile electrice;
- Verificări în vederea punerii sub tensiune a instalațiilor (parțiale si/sau integrale);

- Punerea sub tensiune și efectuarea probelor tehnologice, care se va face de personal autorizat;
- Verificări în vederea recepției lucrărilor.

În instalațiile electrice se vor lua măsuri de protecție împotriva electrocutărilor prin atingere directă și a electrocutărilor prin atingere indirectă, respectându-se standardele și normele în vigoare, la execuție și în exploatare.

În rețelele legate la pământ (situație uzuală), legarea la nulul de protecție, cumulată cu legarea la pământ, se va face în condițiile impuse de I7-2011 și SR CE 60364-1:1997.

Instalarea tuburilor și țevelor de protecție pe sau în structura de rezistență a construcțiilor se admite numai în condițiile prevăzute în normativul P 100. Se va evita amplasarea instalațiilor electrice (conducte, cabluri, tuburi, etc.) pe trasee comune cu acelea ale conductelor altor instalații. Excepțiile se rezolvă conform prevederilor normativului I 7-2011 și ale normativului PE 107. În toate cazurile în care se utilizează cabluri, trebuie respectate prevederile din normativul PE 107, precum și indicațiile fabricii constructoare de cabluri. Distanțele minime între cabluri și alte instalații și construcții, atât la instalarea în interiorul construcțiilor, cât și în exterior, sunt prevăzute în normativul PE 107 și respectarea lor este obligatorie. Se interzice montarea directă pe elementele de construcție din materiale combustibile a conductoarelor, cablurilor, tuburilor din PVC, aparatelor și echipamentelor electrice. Excepțiile se rezolvă conform prevederilor normativului I 7-2011. Traversarea elementelor de construcție incombusibile cu elemente ale instalației electrice, se va face conform prevederilor normativului I 7 - 2011.

### **Condiții de montare a cablurilor**

Cablurile vor fi montate astfel încât în timpul montării și exploatării să nu fie supuse la solicitări mecanice. Pozarea cablurilor se va face numai după ce toate construcțiile metalice aferente au fost montate, vopsite și legate la pământ. Într-un tub de protecție se va monta numai un singur cablu de energie. Se admite montarea mai multor cabluri de semnalizare, control, etc. în același tub. Distanța de la suprafața pământului până la fața de sus a tubului de protecție a cablului va fi de cel puțin 0,7 m, iar în cazul așezirii sub trotuar, de cel puțin 0,5 m. Desfășurarea cablurilor de pe tamburi și pozarea lor se va face numai în condițiile în care temperatura mediului ambiant este superioară limitelor minime indicate în standardele și normativele interne de fabricație a cablurilor. În cazul în care este necesară desfășurarea și pozarea cablului la temperaturi mai scăzute decât cele indicate de fabricile furnizoare, cablurile trebuie să fie încălzite.

### **Condiții de montare a tuburilor**

Montarea tuburilor se va face astfel încât pătrunderea apei sau colectarea apei de condensare în interiorul lor, să nu fie posibilă. În situații speciale acestea se montează cu pantă de 0,5 ... 1 % între două doze. Tuburile se vor monta pe trasee orizontale sau verticale. La montarea tuburilor se vor prevedea elemente de fixare conform normativului.

Montarea accesoriilor se va face în condițiile din normativul I 7 -2011.

### **Condiții de montare a corpurilor de iluminat**

Corpurile de iluminat se vor lega la circuitul de alimentare astfel: la contactul exterior (partea filetată) a duliei lămpii se va lega conducta de nul a circuitului, iar la borna de interior a duliei, conducta de fază trecută prin întrerupător. Dispozitivele de suspendare a corpurilor de iluminat (cârlige de tavan, dibluri etc.) se vor alege astfel încât să suporte, fără a suferi deformări, o greutate egală cu de 5 ori greutatea corpului de iluminat ce urmează a fi fixat, de cel puțin 10 kg.

În instalațiile electrice se vor aplica măsuri pentru protecția utilizatorilor împotriva șocurilor electrice, atingerilor directe și atingerilor indirecte. Principala măsură de protecție împotriva atingerilor indirecte

este prin întreruperea automată a alimentării, cu ajutorul dispozitivelor pentru protecție împotriva supracurenților sau cu dispozitive diferențiale de protecție

### **Condiții de montare a aparatajelor**

Realizarea instalațiilor electrice de forță, iluminat și prize presupune achiziționarea următoarelor aparate electrice:

- Intrerupătoare;
- comutatoare ;
- prize bipolare – monofazate;
- corpuri de iluminat diverse tipuri
- tablouri electrice

Pentru executarea instalațiilor electrice se vor utiliza numai aparate și materiale omologate. Fiecare aparat trebuie să fie prevăzut cu o plăcuță indicatoare care să cuprindă datele sale tehnice și un indicator de semnalizare. Alegerea materialelor (conducte, cabluri, tuburi etc.), ale aparatelor, ale echipamentelor și utilajelor electrice din import se va face prin asimilarea caracteristicilor acestora cu cele ale produselor indigene omologate, respectiv prin încadrarea lor în prevederile normativului I7-2011, standardelor în vigoare și după caz cu avizul metrologiei.

Aparatele electrice individuale, care se instalează în teren, conform proiectului (întrerupătoare, prize, corpuri de iluminat etc.) vor fi însoțite de certificat de calitate și după caz de garanție. Se vor verifica la fiecare aparat, tensiunea nominală și ceilalți parametri și în mod special gradul de protecție. Amplasarea și montarea aparatelor trebuie să se facă în așa fel încât ele să nu stânjenească circulația pe culoare și accese.

Amplasarea și montarea aparatelor și tablourilor electrice locale, trebuie să se facă astfel încât întreținerea, verificarea, localizarea defectelor și reparațiilor să se poată realiza cu ușurință. Se va evita montarea aparatelor electrice în locuri în care există posibilitatea deteriorării lor în exploatare, ca urmare a loviturilor mecanice.

### **Aparate pentru instalația de iluminat**

Aparatele de conectare folosite pentru circuitele electrice ale corpurilor de iluminat, vor avea un curent nominal de minimum 10 A. Montarea corpurilor de iluminat pe elemente de construcție din materiale combustibile se face în condițiile prevăzute din I7-2011. Întrerupătoarele, comutatoarele se montează numai pe conductele de fază. Conductorul de fază se leagă în dulia lămpii la borna din interior, iar conductorul de nul la borna conectată la partea filetată a duliei.

Corpurile de iluminat, la care este prevăzută prin proiect racordarea la instalația de protecție, se vor racorda la nulul din tabloul de alimentare, nulul fiind racordat la instalația de legare la pământ.

**Corpurile de iluminat vor fi incorporate în tavanul casetat dimensiune 300 x1200, lumina neutra.**

**Corpurile de iluminat suspendata dimensiune 1800 x 300.**

**Corpuri de iluminat special tip EXIT cu kit de emergenta 3 ore.**

### **Legăturile electrice**

Se interzice executarea legăturilor electrice între conductoare în interiorul tablourilor sau țevelor de protecție, plintelor, gurilor în elementele de construcție și trecerilor prin elementele de construcție.

### **Cabluri electrice**

Se utilizează pentru instalații de iluminat și forță cabluri din cupru cu întârziere mărită la propagarea flăcării – tip CYYF sau CYABY. Nivelul de izolație al cablurilor este caracterizat de valorile tensiunilor nominale ale cablurilor ( $U_0$  și  $U$ ) și de valorile rigidității dielectrice. În cazul instalațiilor de joasă tensiune, cablurile vor avea tensiunile nominale de 0,6 kV și 1 kV.

## 2. Executarea lucrărilor

Montarea tuburilor de protecție se va face pe trasee orizontale sau verticale pe pereți și oblice peste planșee, după cum urmează :

- direct pe zidăria la roșu (fără tencuială), în copci de ipsos ;
- după executarea slițurilor în tencuială , la zidurile existente ;
- peste planșee protejate cu mortar de ciment
- cicutile de iluminat vor fi distincte față de cele de prize. Se admit doze comune pentru aceeași tensiune. Circuitele de curenți slabi vor fi complet diferite de cele cu tensiuni de 220V sau 380V. La montare se va ține cont de păstrarea distanțelor minime admise față de conductele altor instalații , prevăzute în normative. Este interzis a se practica goluri sau șanturi în elementele de rezistență ale construcției.

Conductoarele ce se vor introduce în tuburile de protecție se vor îmbina în doze, după cum urmează :

- conductoarele din cupru, prin răsucire, matisare și cositorire, prin cleme speciale sau prin presare cu scule și accesorii corespunzătoare ;

Pentru ușoară identificare, conductele unui circuit electric trebuie să fie colorate diferit, astfel :

- negru, maron și albastru pentru conductoarele de fază ;
- alb sau cenușiu pentru conductorul de nul ;
- verde cu galben pentru conductorul de protecție.

Cablurile electrice se vor poza cu respectarea prevederilor Normativului P 107.

În tabloul electric siguranțele vor fi calibrate și se vor eticheta circuitele.

## 3. Probe și verificări

Nu se vor utiliza materiale și aparate care prezintă defecțiuni iremediabile.

Instalațiile electrice se vor supune următoarelor probe în vederea recepției :

- verificarea continuității conductoarelor electrice;

## B. CONSTRUCTII

### 1. GLETUL LA PEREȚI ȘI TAVANE

Gletul se va realiza fie prin închiderea porilor tinciului cu un strat subțire (circa 1mm) de pastă de var cu adaos de ipsos (glet de var), fie prin acoperirea tinciului cu un strat subțire (de circa 2mm) de pastă de ipsos (glet de ipsos), netezită fin..

Pe suprafețele de beton nu se va aplica direct gletul de var sau ipsos, fără straturi intermediare.

Gletuirea se va aplica în minim 2 (două) straturi, al doilea strat numai după uscarea primului.

### 2. ZUGRĂVELI

#### 2.1. GENERALITĂȚI

Acest capitol cuprinde specificații tehnice pentru lucrări de zugrăveli cu var lavabil la pereți din zidărie ce au fost tencuiți.

Zugrăvelile cu var lavabil se aplica la interior.

Materialele utilizate sunt :

- |                                      |                  |
|--------------------------------------|------------------|
| - Var lavabil pentru construcții     | - STAS 146 – 70  |
| - Apa pentru mortare                 | - STAS 790 – 73  |
| - Hârtie pentru șlefuire uscată      | - STAS 1581 – 71 |
| - Corpuri abrazive cu liant economic | - STAS 4593 – 68 |

## **2.2. EXECUȚIA LUCRĂRILOR**

### **2.2.1. Operațiuni pregătitoare**

Lucrările care trebuie terminate înainte de începerea zugrăvelilor vor fi:

- terminarea execuției instalațiilor electrice, sanitare, termice;
- efectuarea probelor prescrise pentru instalații;
- montarea tâmplăriei cu excepția druăreilor și șildurilor;
- executarea pardoselilor reci și calde;
- executarea placajelor cu gresie și faianță;
- rectificarea planșelor și a tencuielilor ce urmează a fi zugrăvite;

### **2.2.2. Pregătirea stratului suport**

În vederea finisării cu zugrăveli de var lavabil rezistent la umezeală, suprafețele trebuie să fie driscuite cât mai fin, astfel ca urmele de drișcă să fie cât mai puțin vizibile; toate reparațiile trebuie să fie executate îngrijit, terminate și uscate. La suprafețele de beton plane și netede, toți porii rămași se vor umple cu mortar de ciment-var. Suprafața se va curăța bine de praf, pentru a se asigura aderența stratului de finisaj pe suprafața suport.

### **2.2.3. Condiții de execuție**

Lucrările de finisare a pereților și tavelor se vor începe numai la o temperatură a aerului, de cel puțin +5°C. Acest regim se va menține în tot timpul executării lucrărilor și cel puțin încă 8 ore după executarea lor. Înainte de începerea zugrăvelilor se va verifica dacă suprafețele stratului suport au atins umiditatea de regim de 3%. Aceasta se obține în condiții obișnuite (umiditate relativă a aerului de 60% și temperatura de +18°C...20°C). Umiditatea se verifica cu aparatul electric tip Hygrometter (bazat pe principiul variației rezistivității electrice a materialelor funcție de umiditatea lor), sau cu aparatul de carbid tip C.M. În lipsa acestor aparate indicate, se poate verifica dacă stratul suport s-a uscat suficient prin următoarea metodă: cu ajutorul unei pensule curate se aplică pe o porțiune mică (circa 2 x 5 cm<sup>2</sup>) din suprafața suport o soluție de fenolftaleină în alcool, în concentrație de 1%; dacă porțiunea respectivă se colorează în violet sau roz intens, stratul suport are o umiditate mai mare de 3%.

### **2.2.4. Execuția zugrăvelilor**

Zugrăvelile cu var lavabil se execută în trei straturi. Primul strat are rol de grund (constituind stratul de legătură între suprafața pregătită și zugrăveală), el creează o suprafață uniformă ca porozitate, putere de absorbție și culoare.

Aplicarea primului strat se va face imediat după terminarea lucrărilor pregătitoare, cel mult după 2÷4 ore. În caz contrar, ștergerea prafului se va efectua din nou înainte de aplicarea primului strat de zugrăveală.

Fiecare strat de zugrăveală se va aplica numai după uscarea celui precedent.

## **2.3. VERIFICAREA ȘI CALITATEA LUCRĂRILOR**

Controlul se va face din timpul execuției de către executant, prin organele sale de control tehnic de calitate, precum și de către beneficiar, urmărindu-se respectarea prevederilor din devizul tehnico-economic.

Pe parcursul executării lucrărilor de zugrăveli, se verifica în mod special de către șeful punctului de lucru următoarele:

- îndeplinirea condițiilor de calitate ale suprafețelor suport, consemnându-se aceasta în procese verbale de lucrări ascunse;
- calitatea principalelor materiale ce intră în opoacă conform standardelor și normativelor interne de fabricație respective;

- corectitudinea execuției

Pentru lucrări găsite necorespunzătoare se vor da dispoziții pentru remediere sau refacere în totalitate pe cheltuiala constructorului.

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

Examinarea se va face vizual, verificându-se următoarele :

- corespunderea zugrăvelilor interioare cu prevederile devizului tehnico-economic și dispozițiile ulterioare, spre a se constata concordanța lucrărilor executate cu prevederile acestora ;

- aspectul zugrăvelilor, ele trebuind să aibe un ton de culoare uniformă, să nu prezinte pete, scurgeri, stropi, bașici și cojiri, fire de păr sau urme de la trafalet.

Nu se admit corecturi sau retușări locale care distonează cu tonul general, chiar la distanțe mai mici de 1m;

- verificarea aderenței zugrăvelilor interioare prin frecarea ușoară cu palma pe perete. O zugrăveală aderentă nu trebuie să se ia pe palma.

### 3. TENCUIELI

#### 3.1. *Generalități*

Acest capitol cuprinde specificatii ale lucrarilor de tencuieli obisnuite aplicate pe zidarie de b.c.a. si de beton la cladiri social-culturale.

Tencuielile interioare ce urmează să se execute vor fi:

•reparații la tencuielile existente

#### 3.2. *Materiale:*

- Nisip natural de râu - STAS 1667 – 76

- Var hidratat în pulberi- STAS 9201 – 80

- Var pasta- STAS 146 – 80

- Ciment PA 35- STAS 1500 – 78

- Apa pentru mortare - STAS 790 – 80

#### 3.3. *Standard de referinta:*

- C 18 - 83- Instructiuni tehnice pentru executarea tencuielilor umede .

- C 17 - 82- Instructiuni tehnice privind compozitia si prepararea mortarelor de zidarie si tencuieli.

#### 3.4. *Prepararea tencuielilor*

Tencuielile umede obisnuite se pot executa :

- pe santier (respectând instructiunile tehnice privind compozitia si prepararea, conf. C 17 - 82) ;

- în centrala sau statii de preparare, conform C 17 - 82.

Tencuieli subtiri (tratamentele) se executa cu mortar preparat în cantitati mici la locul de lucru sau cu paste gata preparate, livrate în bidoane.

Dupa proportia lor în constructie, tencuielile pot fi :

- tencuieli interioare, executate în interiorul cladirilor pe pereti si tavane ;

- tencuieli exterioare, sau pe fatada, care acopera suprafete exterioare ale peretilor .

Dupa natura suprafetei pe care se aplica se vor executa tencuieli pe suprafete de caramida în doua straturi (grund si tinci - strat vizibil).

Dupa modul de finisare al fetei vazute, tencuielile vor fi :

- obisnuite (driscuite), urmând a primi finisajul definitiv prin zugravire ;

- tencuieli driscuite, netezite cu drisca, mortarul pentru stratul vizibil fiind preparat cu nisip fin ;

- tencuieli gletuite, la care stratul vizibil se execută dintr-un strat subțire din pasta de ipsos sau var cu adaos de ipsos, ipsos cu adaos de aracet (GIPAC), bine netezite cu drisca de glet, fiind întrebuințate la interior pe pereți și tavane pentru a crea un finisaj de o calitate superioară ;
  - tencuieli decorative la care stratul vizibil se execută din materiale speciale ( cu praf de piatră), prelucrate prin raschetare sau periere în timpul cât mortarul nu este perfect întărit.
- Pentru obținerea tencuielii cu aspect de piatră naturală (similipiatră):- tencuieli exterioare, aplicate prin stropire cu pistolul cu aer comprimat, preparate cu ciment, praf de piatră (sau nisip 0...1mm) aracet și ipsos.

### **3.5. Condiții tehnice de calitate pentru mortare de tencuieli**

Perioada maximă de utilizare a mortarelor din momentul preparării lor, astfel ca ele să poată fi utilizate în bune condiții, variază în funcție de natura liantului astfel :

- la mortarele cu var (marca M 4 T) până la 12 ore ;
- la mortarele cu ipsos-var (marca M 50 T) până la 15 minute ;
- la mortarele cu ipsos-var (marca M 50 T) în care s-a introdus un întârziător de priză, pentru a se evita întărirea rapidă, până la o ora ;
- la mortarele de ciment (marca M 100 T) și ciment-var (marca M 50 T) fără întârziător - până la 10 ore ;
- la mortarele de ciment (marca M 100 T) și ciment-var (marca M 50 T) cu întârziător, până la 16 ore .

Consistența mortarelor se va stabili în raport cu felul lucrărilor și cu suprafața pe care se aplică. Mortarele de tencuială pentru executarea diferitelor straturi ale tencuielilor vor trebui să corespundă următoarelor țesături ale conului etalon :

- pentru sprit, în cazul aplicării mecanizate a mortarelor - 12cm ;
- pentru sprit, în cazul aplicării manuale a mortarelor, - 9cm ;
- pentru grund, în cazul aplicării manuale 7...8cm iar în cazul aplicării mecanizate 10...12cm ;
- pentru stratul vizibil executat cu mortar fără ipsos 7...8cm ;

Consistența mortarelor cu adaos de aracet E 50 determinată de conul etalon, trebuie să fie următoarea - pentru tencuieli aplicate pe suporturi poroase, 10...11cm ;

- pentru tencuieli aplicate pe alte suporturi. 7...8cm .

### **3.6. Execuția lucrărilor**

#### **3.6.1. Operațiuni pregătitoare**

Controlul, pregătirea stratului suport și lucrări ce trebuie terminate pentru a nu produce deteriorări tencuielilor.

Pentru executarea tencuielilor de bună calitate se va efectua în prealabil un control al suprafețelor care urmează să fie tencuite astfel, zidăria de cărămidă a peretilor trebuie lăsată să se usuce, iar suprafețele de beton să fie uscate pentru ca umiditatea să nu mai influențeze ulterior aderența tencuielilor.

La începerea lucrărilor de tencuieli trebuie să fie terminate toate lucrările a căror execuție simultană sau ulterioară ar putea provoca deteriorarea tencuielilor .

Suprafețele suport pe care se aplică tencuielile trebuie să fie curate, fără urme de noroi, pete de grăsime. Tencuielile nu se vor aplica decât după remedierea eventualelor deficiențe constatate.

Pentru a se obține o bună aderență a tencuielilor față de diferitele straturi suport, acestea trebuie pregătite în vederea tencuirii, cu condiția ca ele să fie rigide, plane, uscate, rugoase și să nu prezinte abateri de la verticalitate și planeitate mai mari decât acelea indicate de prescripțiile tehnice în vigoare.

Abaterile mai mari decât cele admise se vor rectifica prin cioplirea iesindurilor și prin acoperirea intrândurilor mari (peste 40mm) cu o plasă de armare fibroasă de sticlă prinsă cu cui peste suprafața care va fi aplicată tencuiala.

Rectificarea intrândurilor mai mari de 70mm, se va face prin confectionarea în prealabil a unor cofraje cu forma profilurilor, în care se toarna beton, eventual armat cu împletitura din sârma fixata cu cuie.

Rosturile suprafețele netede de beton vor fi aduse în stare rugoasa.

Deasemeni, se va acoperi cu plasa de rabbit si suprafețele de lemn sau metal, existente pe suprafețe (ghermele, grinzi, buiandrugi grinzi).

### **3.6.2. Executarea trasarii suprafețelor de tencuit**

Executarea trasarii suprafețelor de tencuit se va face dupa controlul si pregatirea stratului suport.

La efectuarea trasarii, prin diferite metode : cu repere de mortar (stâlpisori), scoabe metalice lungi sau sipei din lemn, sau cu repere metalice de inventar, se va verifica modul de fixare a acestor repere, asa încât sa se obtina un strat de mortar cu grosimea stabilita.

### **3.6.3. Executarea amorsarii**

Suprafețele peretilor din zidarie de b.c.a. sau cărămidă vor fi în prealabil stropite cu apa si eventual vor fi ancorate prin strop cu mortar fluid în grosime de maximum 3mm, care va avea aceeași compozitie cu a mortarului pentru stratul de grund.

În timpul executarii amorsarii suprafețelor se va urmări ca spritul sa fie aplicat cât mai uniform, fara discontinuitati prea mari, iar înainte de aplicarea grundului se va verifica daca spritul este suficient întărit, fără prelingerii pronunțate și dacă suprafața amorsată este suficient de rugoasă și aspră la pipăit cu mâna.

### **3.6.4. Executarea grundului**

Grundul, cel mai gros strat al tencuiei (5...20mm grosime) se va aplica dupa cel puțin 24 de ore de la aplicarea spritului, la suprafețe de beton si dupa o ora la suprafețele de b.c.a.. Pe suprafețele de zidarie de b.c.a., care sunt amorsate numai prin stropirea cu apa, grundul se poate aplica imediat. În cazul când suprafața spritului este uscata, sau pe timp foarte calduros, aceasta suprafața se va uda în prealabil cu apa, înainte de a se aplica grundul.

Stratul de grund se va aplica manual sau mecanizat, într-una sau doua reprize, grosimea fiind de pâna la 20mm.

Pentru suprafețele de beton care sunt netede si cu absorbtie de apa redusa, stratul de fisurare (circa 5mm grosime) se va executa cu mortar cu adaos de aracet E 50, dupa ce în prealabil suprafețele acestor pereti au fost amorsate.

Aplicarea mecanizata a spritului si grundului în încăperile cladirilor, pe pereti si tavane, pâna la înaltimea de 3m se va executa de pe pardoselile respective.

Aplicarea manuala a spritului si grundului pe tavane si la partea superioara a peretilor se va executa de pe platforme de lucru continue, rezemate pe popi metalici extensibili, de inventar si direct de pe pardoseala pentru partea inferioara a peretilor.

Aplicarea grundului pe timp de arsita se va face luându-se masuri contra uscarii prea rapide, prin acoperirea suprafețelor respective, pe care s-a aplicat grundul, cu rogojini umezite sau alte mijloace.

Este cu desavârsire interzis sa se aplice stratul de grund pe suprafețe înghetate sau daca exista pericolul ca grundul sa înghete înainte de întarire.

În timpul executarii grundului se va urmări obținerea unui strat cu o grosime care sa se încadreze în limitele admise și se va verifica dacă s-a realizat o suprafață verticală și plană, care să ascundă și să rectifice toate defectele stratului suport. De asemenea se va verifica ca suprafața grundului să nu prezinte asperități pronunțate, zgârieturi, neregularități, ciupituri, etc.

Spritul și grundul se va aplica de sus în jos, de pe schele montate la circa 50 cm fata de suprafața de lucru.



Înainte de aplicarea stratului vizibil se va controla ca suprafața grundului să fie uscată și să nu aibă granule de var nehidratat, care să se poată stinge ulterior în contact cu umiditatea din stratul de grund și din stratul vizibil aplicat ulterior și să provoace în acest mod împușcături pe suprafețele tencuite.

### **3.6.5. Executarea stratului vizibil**

Stratul vizibil al tencuielilor se va executa dintr-un mortar denumit - tinci - de aceeași compoziție cu a stratului de grund, eventual cu o cantitate mai mare de var-pasta și cu nisip fin până la 1mm. Pentru obținerea unei grosimi minime a stratului vizibil (2...5mm), mortarul de tinci se va arunca cu mistria la anumite intervale de timp (circa 5 minute) astfel ca între aceste intervale să se niveleze cu drișca.

Lucrarile de tencuiești pe timp friguros (la o temperatură mai mică de +5°C) nu sunt recomandate. În cazul în care totuși este necesar a se lucra și pe timp friguros se vor lua măsuri speciale. Protecția tencuielilor executate până la întărirea mortarelor folosite se va face prin luarea următoarelor acțiuni:

- umiditate mare, care întârzie întărirea mortarului și-l alterează ;
- uscarea forțată, care provoacă pierderea bruscă a apei din mortarul de pe suprafața tencuită, uscarea care poate proveni din curent de aer, expunerea îndelungată la razele soarelui, supraîncălzirea încăperilor ;
- lovituri, vibrații, provenite din darea în exploatare a clădirilor respective înainte de termen ;
- înghețarea tencuielilor înainte de uscarea lor.

### **3.6.6. Calitatea și verificarea aspectului tencuielilor**

Tencuielile fiind lucrări destinate, în general, a rămâne vizibile, calitatea din punct de vedere al aspectului poate fi verificată oricând, chiar după terminarea întregului obiect.

Se interzice începerea execuției oricăror lucrări de tencuire, înainte ca suportul în întregime sau succesiv pentru fiecare porțiune ce urmează a fi tencuită.

Înainte de începerea lucrărilor de tencuiești este necesar a se verifica dacă au fost executate și recepționate toate lucrările a căror execuție ulterioară ar putea provoca deteriorarea lor (conduțe pentru instalații, tâmplarie), precum și dacă au fost montate toate piesele auxiliare. Mortarele preparate centralizat vor fi introduse în lucrare după ce s-a verificat de către conducătorul tehnic al lucrării ca au fost livrate cu certificate de calitate, care să confirme că sunt corespunzătoare normelor respective.

De asemenea mortarele pot fi introduse în lucrare numai dacă transportul este însoțit de o fișă tehnică care să conțină indicarea tuturor caracteristicilor tehnice ale mortarelor.

Pe parcursul executării lucrărilor este necesar a se verifica respectarea tehnologiei de execuție, utilizarea și aplicarea compoziției mortarului indicat în documentația tehnică și a straturilor succesive în grosimile prescrise.

Verificarea aspectului general al tencuielilor se va face vizual, cercetând suprafața tencuită, forma muchiilor, scafelor și profiluri.

Suprafețele tencuite să fie uniforme, să nu prezinte crăpături, goluri, porțiuni neacoperite cu mortar la racordarea tencuielilor cu tâmplăria.

Se va verifica planitatea, verticalitatea și orizontalitatea suprafețelor și a muchiilor. *Rezultatul verificării va fi consemnat într-un proces verbal de recepție calitativă întocmit de către responsabilul tehnic cu execuția și vizat de reprezentantul beneficiarului.*

## **4. VOPSITORII**

### **4.1. Generalități**

Acest capitol cuprinde specificații tehnice pentru lucrări de vopsitorii ale instalației termice interioare.

### **4.2. Materiale**

Materialele folosite la vopsitorii sunt folosite atât la interior cât și la exterior.

Materialele utilizate la executarea vopsitoriilor sunt următoarele :

- Diluant 104 - STAS 3124 – 75
- Grund pentru astupat porii - STAS 5192 – 75
- Vopsele, lacuri emailuri pe baza de ulei
- Grund anticoroziv, pe baza de minium de plumb 351 – 6

Se recomanda ca temperatura la locul de depozitare sa fie cuprinsa între +7C si +20C.

În timpul depozitarii se va urmări ca ambalajul sa fie ermetic închis, pentru a se evita scurgerea, uscarea sau murdărirea produselor.

La manipularea recipientelor cu lac sau cu vopsea cu solvenți inflamabili, acestea trebuie sa fie acoperite, iar muncitorii care le transporta vor trece cu ele numai prin locuri fara foc deschis si nu vor fuma.

### **4.3. Execuția lucrărilor de vopsire**

#### **4.3.1. Operațiuni pregătitoare**

Lucrările ce trebuie terminate înainte de începerea vopsitoriilor :

La lucrările de vopsitorie aplicarea ultimului strat se va face numai după terminarea completa a zugrăvelilor și înainte de finisarea îmbrăcăminților de pardoseli luându-se măsuri de protejare contra murdării îmbrăcăminților pardoselilor.

Pregătirea suprafeței tâmplăriei metalice .

Suprafețele metalice nu trebuie să prezinte pete de rugină, grasimi, mortar.

Rugina se îndepărtează prin frecare cu perii de sârma, șpacluri de oțel, răzuitoare, piatră abrazivă sau prin sablare sau ardere cu flacăra.

Petele de grasime se șterg cu tampoane muiate în solvenți de benzina ușoară. Se interzice folosirea petrolului lampant sau a benzinei auto, care pot înlesni corodarea metalului.

#### **4.3.2. Executarea vopsitoriei**

Începerea lucrărilor de vopsitorie se va face numai la o temperatura a aerului, în mediul ambiant de cel puțin +15°C. Acest regim se va menține în tot timpul executării lucrărilor și cel puțin 15 zile după executarea lor.

Se va ține seama de indicațiile în ceea ce privește compatibilitatea dintre natura fiecărui tip de finisaj și stratul suport pe care se aplică.

Totodată se interzice folosirea vopselelor cu termen de utilizare depășit. Acestea vor putea fi folosite numai după verificarea și confirmarea de către un laborator de specialitate a păstrării caracteristicilor vopselelor în limitele prevăzute în standardele și normele interne de fabricație.

În cazul când se finisează cu lacuri transparente suprafețele nu vor fi șpacluite, ci numai șlefuite, grunduite și lăcuite.

Aplicarea vopselei se face de obicei în două-trei straturi, în funcție de calitatea cerută.

În cazul finisării transparente se aplică un strat de grund și 1 – 2 straturi lac de ulei.

Înainte de aplicare, vopseaua se strecoară prin site fine (900 ochiuri/cm<sup>2</sup>) și se potrivește la consistența necesară de lucru, prin amestecarea cu diluant corespunzător cu natura vopselei respective, amestecul făcându-se cu 5...10% diluant.

Vopseaua se va aplica într-un strat uniform fără a lăsa urme mai groase sau mai subțiri de vopsea și va fi întinsă până la obținerea unei bune adeziuni de stratul inferior.

Straturile de vopsea succesive se întind pe direcții perpendiculare, unul față de celălalt.

După aplicarea primului strat de vopsea, aceasta se netezește cu pensule speciale cu părul moale. După uscare, suprafața se șlefuieste cu hârtii de șlefuit HS 80.

După aplicarea ultimului strat de vopsea aceasta se va netezi cu pensule moi.

Slefuirea și aplicarea unui strat nou se face numai după minim 24 ore de la aplicarea stratului precedent, după uscarea acestuia.

Încaperile unde se vopsește trebuie să fie lipsite de praf și bine aerisite, însă fără curenți puternici de aer. Suprafețele care nu trebuie vopsite, sau ferite de vopsea, se vor proteja printr-un ecran separator (carton, placaj, tablă, etc).

#### **4.3.3. Verificarea lucrărilor de vopsitorie**

Controlul în timpul execuției se face de către executant, prin organele sale de control tehnic de calitate, precum și de către beneficiar.

Nu se admit pete de mortar sau zugrăveală pe suprafețele vopsite.

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

Rezultatele verificărilor se vor consemna într-un proces verbal de recepție calitativă întocmit de către responsabilul tehnic cu execuția și dirigințele de șantier și vizat de reprezentantul beneficiarului.

Recepția lucrărilor de vopsitorie se va face numai după uscarea lor completă

#### **4.3.4. Standarde de referință**

- C 3 – 76 - Instrucțiuni tehnice pentru executarea lucrărilor de vopsitorii
- STAS 3124 – 75 - Diluant 104
- STAS 5192 – 75 - Grund
- N.I. 90 – 61 - Vopsele, lacuri emailuri pe baza de ulei și grund anticoroziv, pe baza de minium de plumb 351 - 6
- STAS 1581 – 61 - Hârtie pentru slefuire uscată
- STAS 1582 – 61 - Pânza pentru slefuire uscată
- N.I. 1708 – 61 - Decapant D 002 – 10

## **5. PEREȚI DIN GIPS CARTON**

### **5.1. Generalități**

Panourile din gips carton sunt formate dintr-un miez de ipsos mărginit de două fețe laterale din carton de calitate superioară.

SR EN 12859:2003-plăci rigips;

SR ISO 3048:1996-ipsos;

Structura pereților din gips carton va fi alcătuită din 2 foi de gips carton de 12,5 mm prinse pe structură metalică cu vată minerală la mijloc.

Având în vedere că tipul de perete se alege în funcție de înălțimea încăperilor, de gradul de izolare fonică dorit și de rezistența la foc a pereților, se va alege tipul de perete:

În alegerea tipului de perete se va ține cont de gradul cel mai sporit de izolare fonică conferit de producătorul ce va fi ales.

Se va corela în mod obligatoriu tipul de perete cu înălțimea de montaj, cu gradul de izolare fonică și protecția antifoc

### **5.2. Tehnologia de execuție:**

#### **1) Trasarea**

Mai întâi se desenează traseul peretelui pe pardoseală cu sfoara sau cu dreptarul. Apoi se trasează urma peretelui pe pereții adiacenți și pe planșeu cu nivela și dreptarul.

## 2) Profilele de racordare

Profilele de racordare în pardoseală se fixează de pardoseală cu elemente de prindere universale la distanța de 80 cm unele de altele. Pe pereții adiacenți se realizează racorduri cu profile speciale. Din motive de izolare fonică, profilele de racordare trebuie presate cât mai strâns de elementele constructive respective.

## 3) Profilele montanți

Profilele montanți sunt introduse cel puțin 2 cm în profilele de racordare cu planșeul. Profilul montant se introduce întâi în profilul de racordare de jos, iar apoi în cel de sus.

Apoi, profilele montante se dispun la un interex de 60 cm. Ele trebuie să fie orientate cu latura deschisă înspre direcția de montaj în așa fel încât fixarea panourilor să încapă pe muchia stabilă.

## 4) Panotarea primei fețe a peretelui

Panotarea primei fețe a peretelui începe cu o lățime întreagă de panou (120 cm). În acest scop, panourile de gips carton se fixează de profilele montanți cu o șurubelniță electrică, folosind șuruburi rapide dispuse la 25 cm distanță. În cazul panotării duble, distanța între șuruburile primului rând de panotaj este de 75 cm. Din cauza necesității de alternare a rosturilor, al doilea rând se montează începând cu o jumătate de lățime de panou (60 cm).

## 5) Izolarea spațiului liber

După montarea primei fețe a peretelui se fixează izolația din fibre minerale.

Spațiul liber din interior trebuie izolat în totalitate iar materialul izolant trebuie împiedicat să alunece.

În cazul unor înălțimi de perete mai mari de 2,8 m.

În funcție de firma producătoare a gips-cartonului, se vor corela prescripțiile tehnice generice prevăzute de proiectant cu cele ale producătorului.

### 5.3. *Racordul cu planșeul, pardoseala și pereții laterali*

Pentru protecția fonică sunt necesare racorduri etanșe. Este deci strict necesară prinderea unor benzi de etanșare pentru racorduri ca și umplerea rosturilor de la racorduri cu substanțe speciale, respectiv chit permanent elastic.

Privind necesitatea protecției la foc, trebuie folosite benzi de etanșare pentru racorduri din clasa de materiale A (fibre minerale, din fibre de piatră sau zgură).

Privind detaliile specifice ale racordurilor între pereți și planșeu și respectiv între planșeu și pardoseală, precum și detaliile specifice de etanșare fonică între încăperi, se vor consulta dosarele tehnice și caietele de sarcini ale producătorului pentru care se va opta în procurarea gips cartonului.

Referitor la modul de prelucrare a panourilor, transportul și depozitarea lor, precum și detaliile specifice de prelucrare a rosturilor cu benzi de protecție, precum și modul de finisare a suprafețelor, se va proceda în conformitate cu caietele de sarcini ale producătorului.

Se vor solicita agremente tehnice pentru materialele puse în operă, se vor urmări cu strictețe succesiunea procedeele tehnologice, precum și utilizarea tuturor accesoriilor prevăzute de producător pentru realizarea unor lucrări durabile și de calitate.

### 5.4. *Tratamentul suprafețelor*

Plăcile din gips carton sunt compatibile cu aproape toate tipurile de straturi de acoperire uzuale pentru interiorul încăperilor, cum ar fi: lacuri și vopsele de dispersie, aplicări de tapete, plăcuțe, straturi textile și altele asemănătoare. Nu este indicată folosirea coloranților pe bază de silicați sau var.

Pentru aplicarea ulterioară a unor straturi de tencuială suplimentare sau rășini artificiale sunt necesare tratamente preliminare, cum sunt aplicarea de punți de lipire sau aplicarea de grunduri

### **5.5. Propuneri înaintate beneficiarului spre aprobare**

Se vor înainta beneficiarului spre aprobare toate elementele prevăzute în acest capitol, conform cerințelor proiectului.

Date tehnice pentru fiecare tip de materiale specificat.

Certificări ale materialelor, semnate de producătorul ansamblurilor din gips-carton, care să certifice că materialele lor corespund cu cerințele specificate

### **5.6. Asigurarea calității**

La punerea în operă a materialelor, se va asigura folosirea unui singur sistem al aceluiași producător. Elementele pentru scheletul din oțel al ansamblurilor din gips-carton se va procura de la un singur producător. Materialele -de finisaj se vor procura fie de la producătorul plăcilor, fie de la un producător agreat de producătorul plăcilor.

Se va asigura :

- armarea legăturilor între plăci;
- racordul omogen, la părțile de construcție adiacente;
- planeitate.

Suprafețele de perete care vor fi finisate cu vopsitorie netexturată, vor prezenta o planeitate deosebită pentru evitarea umbrelor

### **5.7. Rezistența la foc**

Ansamblurile și subansamblurile din care fac parte elementele cuprinse în acest capitol, trebuie să fie certificate de laboratoarele de încercări agreate de autoritățile cu jurisdicție în domeniu în ceea ce privește îndeplinirea cerințelor de rezistență la foc prevăzute atât de reglementările în vigoare cât și de cerințele proiectului, respectându-se recomandările producătorului.

### **5.8. Materiale din gips-carton**

Se va prevedea gips-carton din tipurile indicate cu lățimea de 1200 mm și în lungimele maxime disponibile pentru a reduce numărul rosturilor.

Se va prevedea gips-carton cu grosimea de 12,5 mm sau 16 mm în funcție de sistemul utilizat și de distanțele între montanți indicate.

Se va prevedea gips-carton din tipurile următoare:

- normal, pentru suprafețe verticale și orizontale;
- acoperit cu folie, rezistent la umiditate, unde este necesar;
- pentru protecție la foc (eventual stratificat) până la atingerea grosimii suficiente gradului de rezistență la foc;
- rezistent la curbare, pentru plafoane din gips-carton.

### **5.9. Accesorii**

Accesorii pentru interior: profile de margine și rosturi de control din oțel galvanizat la cald sau electrolitic sau acoperit de aluminiu sau zinc rolat, material plastic sau metal combinat cu hartie.

### **5.10. Materiale pentru tratarea rostului**

Se vor prevedea materiale pentru tratarea rostului conform recomandărilor producătorilor de materiale pentru tratarea rostului, pentru fiecare utilizare indicate.

- Banda de rost pentru gips-carton : banda de întărire din fibra de sticlă, sensibilă la presiune sau prinsă cu agrafe, cu amestec de rost compatibil acolo unde este recomandat de producătorul de gips-carton.
- Banda de rost pentru captuseli pe baza de ciment : tesatura din fibra de sticlă, acoperită cu polimer.
- Amestecuri de rost pentru gips-carton: pulberi ambalate în fabrică pe baza de vinil, după cum urmează:

- pulbere care se amesteca cu apa pe santier;
  - primul strat conceput special pentru inglobarea benzii, suruburilor si aripilor profilelor de capat;
  - al doilea strat conceput special pentru umplere;
  - al treilea strat conceput special pentru finisaj.
- Amestecuri de rost pentru captuseli pe baza de ciment : materialul recomandat de producatorul captuselii.

### **5.11. Materiale diverse**

- Suruburi autofiletate din otel pentru:
  - fixarea gips-cartonului pe elemente din otel de max.0,8 mm grosime;
  - fixarea gips-cartonului pe elemente din lemn;
  - fixarea gips-cartonului pe gips-carton.
- Saltele termoizolante : izolatie din saltele nefatuite din fibre minerale produse prin combinarea cu rasini a fibrelor produse din sticla sau zgura
- Bariera de vapori din polietelina : cu grosimea de 0,1 mm (1.4.0 mils), 10,9ng/Pa x s x m<sup>2</sup>
- Banda bariera de vapori din polietilenă : bandă sensibilă la presiune de tipul recomandat de producătorul barierei de vapori pentru etanșarea rosturilor si pătrunderilor prin bariera de vapori.

### **5.12. Executie**

#### **5.12.1. Examinare**

Se vor examina straturile suport, tocurile metalice montate, ancorajele inglobate precum si structura, in prezenta montatorului, pentru conformitate cu cerintele de tolerante la montaj si alte conditii care afecteaza performanta ansamblurilor specificate in acest capitol. Nu se va incepe montajul inaintea corectarii situatiilor necorespunzatoare.

#### **5.12.2. Montarea scheletului din oțel. Generalități**

Se vor monta profile suplimentare, fururi și contravântuiri la marginile ansamblurilor din gips-carton pentru susținerea aparatelor, utilajelor, barelor de susținere, accesoriilor sanitare, mobilierului și elementelor de construcție similare. Se vor respecta detaliile indicate și recomandările producătorului de gips-carton.

#### **5.12.3. Montarea și finisarea gips-cartonului. Generalități.**

Se vor monta saltele fonoizolante în locurile indicate, înainte de montarea panourilor de gips-carton. Panourile se vor monta peste schelet în așa fel încât să se minimizeze numărul rosturilor și să se evite apariția acestora în zona centrală a plafonului. Rosturile panourilor adiacente se vor decala cu minimum o deschidere a scheletului.

Panourile de gips-carton se vor monta cu fața în afară .Nu se vor monta panouri deteriorate sau umede.Panourile se vor monta cu muchiile în contact cu un rost între panouri de maximum 1,5 mm. Nu se va forța la montaj.

Toate marginile se vor poziționa pe suportți, cu excepția plafoanelor la care sunt prevăzute fururi intermediare. Panourile adiacente se vor poziționa cu marginile teșite spre marginile teșite ale panoului adiacent. Rosturile verticale, de pe cele două fețe vor fi decalate pe montanți diferiți. Se vor evita pe cât posibil rosturile prin colțurile golurilor.

Plăcile de gips-carton se vor fixa pe ramele golurilor și decupajelor.

Plăcile de gips-carton se vor ajusta în jurul canalelor,țevilor și conductelor.

In cazurile în care compartimentările intersectează elemente structurale proeminente sub planșeu,se vor decupa plăcile în jurul clementului structural respectiv,cu un rost de 5-10 mm în care se va monta chit.

În situațiile cu cerințe fonice, ansamblurile din gips-carton vor fi etanșate perimetral, în spatele rosturilor de control și dilatație golurilor și străpungerilor, cu câte un cordon continuu de chit acustic pe fiecare față a compartimentării. Se vor respecta recomandările producătorului pentru amplasarea profilului de bordaj și închiderea căilor de transmitere a zgomotului prin sau pe lângă ansamblurile din gips-carton, inclusiv etanșarea deasupra plafoanelor fonoabsorbante. Șuruburile vor fi distanțate conform standardului de montare și finisare a plăcilor de gips-carton, precum și recomandărilor producătorului.

#### **5.12.4. Metode de montare a gips-cartonului**

Montare într-un singur strat: panourile din gips-carton vor fi montate astfel:

- la compartimentări panourile din gips-carton se vor monta vertical (paralel cu scheletul), dacă nu se indică altfel și cu lungimi care să minimalizeze numărul rosturilor
- la pereții care urmează să primească placaje ceramice sau finisaje similare aplicate rigid, se vor monta plăci pe bază de ciment.

#### **5.12.5. Montarea accesoriilor de bordaj**

Generalități: accesoriile de bordaj cu aripi în spate se vor fixa cu aceleași șuruburi ca și plăcile din gips-carton. În celelalte situații, accesoriile de bordaj se vor fixa conform instrucțiunilor producătorului cu privire la tipul, lungimea și distanța dintre șuruburi. La colțuri se vor monta profile speciale, prevăzute să primească compoziția de chituitură a rostului.

La intersecțiile cu pereți rigizi se vor monta profile LC- iar aripa din spate va fi fixată pe aceștia.

Acolo unde este indicat, se vor monta profile U.

Acolo unde este indicat, se vor monta profile din aluminiu și alte accesorii.

Acolo unde este indicat, se vor monta rosturi de control.

La rosturile de control în ansamblurile exterioare din gips-carton se vor monta profile H. Montarea se face numai pe muchii tăiate sau capete, nu și pe muchiile teșite.

Vopsitoria se va aplica după uscarea completă a stratului de finisaj, conform caietului de sarcini.

#### **5.12.6. Curățire și protejare**

Se va îndepărta imediat orice amestec de rost rezidual de pe suprafețele adiacente.

Se va efectua protejarea finală și menținerea condițiilor, într-un mod convenabil montatorului, care să asigure ca ansamblurile de gips-carton să se prezinte nedeteriorate în momentul recepției preliminare.

## **6. RECONFIGURAREA GRADENELOR**

Reconfigurarea gradenelor se va face prin intermediul unor structuri metalice sudate fixate prin dibluri și holtzsururi. Placarea gradenelor se va face cu material lemnos tip OSB având grosime de 15 mm, peste care se montează pardoseala finită din parchet triplustratificat.

## **7. PARDOSELI**

### **Pardoseli calde din parchet**

La execuția pardoselilor se urmează:

- controlul materialelor întrebunțate, al dozajelor, al modului de execuție și al procesului tehnologic pentru executarea pardoselilor – ce trebuie să se facă pe toată durata executării lucrărilor;
- pardoselile vor fi plane, orizontale și fără denivelări, cu excepția celor prevăzute expres să aibă o anumită configurație;

-executarea fiecărui strat component al pardoselii se va face numai după executarea stratului precedent și constatarea că acesta îndeplinește condițiile de calitate prevăzute;

-în cazul în care nu se prevede altfel, linia de demarcație dintre două tipuri de pardoseli, care se execută în încăperi vecine, va coincide cu proiecția pe pardoseală a mijlocului grosimii foii ușii în poziție închisă, delimitarea realizându-se printr-un profil metalic special din alamă.

Lucrări care trebuiesc terminate înainte de începerea lucrărilor de pardoseli:

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

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

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

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

-Atunci când este necesar se va face o nivelare a suprafeței suport existente cu ajutorul unui strat de egalizare (mortar) care trebuie să fie suficient de întărit în momentul trecerii la executarea lucrărilor de pardoseli.

Executarea stratului suport al pardoselilor:

-Atunci când stratul suport al pardoselilor este rigid (mortar de ciment) acesta trebuie să aibă suprafața perfect plană și netedă.

-Când stratul suport este elastic trebuie să fie bine compactat, astfel încât sub încărcările din exploatare să nu se taseze provocând degradarea îmbrăcăminții pardoselilor.

Pardoselile calde din parchet triplustratificat (trei straturi din lemn masiv) vor avea următoarele caracteristici:

-Culoare - stejar natur deschis, care să creeze contrast cu finisajul și culoarea peretilor

-Strat de uzură - minimum 3,5 mm.

-Coeficient de elasticitate - 12,0 Mpa.

-Duritate - 6 kN.

-Greutate minimă - 745 kg/mc.

-Strat de finisare – suprafața lacuită.

-Se va monta parchet de trafic intens, având textura uniformă, stabilitate dimensională și grosimea minimă de 14 mm. Parchetul va fi îmbinat prin metoda clic și va fi lipit cu adeziv de startul suport, asigurând un montaj rapid și sigur.

-Suprafața pe care se așază parchetul trebuie să fie curată, netedă, uscată și bine fixată;

-Parchetul triplustratificat va fi instalat prin lipire cu adeziv direct pe stratul suport, respectiv având o fixare rigidă;

-Fixare rigidă - când suportul pe care se pune parchetul este rigid, de tipul șapă de beton, mozaic, de obicei, recomandăm să se aplice adeziv, prin turnare pe pardoseală, după care se întinde uniform, cu ajutorul unui spaclu dintat B3 sau 23/48 pe lățimea unei plăci de parchet. Este necesar să se fixeze bine plăcile de parchet pe pardoseală, pentru a elimina eventualele zgomote produse de atingerea dintre plăcile de parchet și pardoseală, în timpul mersului. Vor fi respectate indicațiile producătorului;

-Pentru obținerea unui aspect plăcut, este recomandabil ca așzarea plăcilor de parchet să fie realizată paralel cu lumina care patrunde în încăpere. Dacă dispunerea spațiului nu permite acest lucru, plăcile se așază longitudinal. Prindeți fiecare rând cu plăci egale și începeți următorul rând cu restul de la cel anterior. Distanța dintre capetele plăcilor de parchet din rândul care se montează și cel anterior trebuie să fie mai mare de 400 de mm;



-Toate pardoselile din lemn sunt sensibile la umezeala și la variațiile de umiditate din aer. Lemnul suferă deformații și, ca urmare, întotdeauna se va avea în vedere un rost de 8 până la 10 mm între podea și perete (rost de dilatare) care se acoperă cu un pervaz;

-Prima placă se așază cu nutul la perete, cu pană de lemn intercalată între perete și parchet, pentru a asigura spațiul de dilatare de 10 – 15 mm. Plăcile de parchet se îmbină în continuare, corespunzător lungimii spațiului, dar, deocamdată, nu se încheiează.

-Ultima placă de pe rând se întoarce astfel încât să fie așezată feder la feder. Placa este bine împinsă în perete, după care se însemnează, la lungimea la care trebuie tăiată;

-Este important ca plăcile să urmeze linia peretelui. Dacă peretele nu este drept, se marchează linia peretelui pe primul rând de plăci și se taie conform marcajului.

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

## **8. PLACARI PERETI SI TAVANE**

### ***8.1. Sistem de plăci tip lambriu cu rol de absorbție a sunetului și atenuare a reverberațiilor în spații închise***

Izolarea fonica sau reducerea zgomotelor se caracterizează prin împiedicarea propagării zgomotului dintr-o parte a sălii în alta, astfel ca în vederea reducerii reverberațiilor și a ecourilor nedorite, se impune utilizarea în sala, a unui sistem de absorbție a sunetului pentru a avea o acustică bună.

Acustica arhitecturală a amfiteatrului va cuprinde plăci la pereți cu panouri speciale, confecționate din materiale compozite: miez tip fagure, placă exterioară din MDF - Medium Density Fiberboard prevăzută cu perforații speciale având diametrul de circa 4 mm și furnir natural de tip mahon la exterior.

Panourile speciale vor fi montate în partea superioară a peretilor și vor însuma o suprafață de minimum 60% din suprafața peretelui din spatele amfiteatrului și de minimum 20% din suprafața peretilor laterali.

Grosimea panourilor va fi de 18 mm, iar greutatea acestora nu trebuie să depășească 6,50 kg/mp.

Montarea panourilor se va face la o distanță de 5 mm de pardoseala pentru asigurarea unei bune ventilații.

Caracteristici tehnice panouri:

- rezistență la abraziune
- rezistență la zgârieturi
- rezistență la impact
- rezistență la foc clasa 1.

Structura suport pentru panouri va fi dimensionată astfel încât să preia imperfecțiunile peretilor și greutatea panourilor; va fi robustă și confecționată din lemn având dimensiunea minimă de 70x12 mm și va fi montată pe două direcții, respectiv orizontală și verticală.

Panourile vor avea proprietăți antivandalism, vor fi rezistente la igrăsie, reținerea căldurii (bun izolan termic), ignifuge, rezistente la murdărie, ușor de curățat și întreținut cu apă sau solvenți organici.

### ***8.2. Placare perete***

Toată sala urmează să se plăcă cu lambriu de lemn, finisaj mahon mazarat

Placarea va fi de tip modern cu nuturi decorative.

Se montează pe un sistem orizontal și vertical de profile metalice, care asigură planitate perfectă, indiferent de imperfecțiunile zidului. Odată montat sistemul metalic, se asigură cu trasaj laser planitatea lambriurilor.

Lambriul are prevazute nuturi verticale si orizontale de 4x4mm, cu rol atat estetic cat si de preluarea a eventualelor diferente de planeitate date de imperfectiunile peretilor.

Sistemul metalic asigura si departarea lambriului de perete, permitand trasarea (pozarea) cablurilor electrice, prizelor, traseelor de aer conditionat, jaluzelelor electrice, boxe, etc. in acest fel nu mai este vizibila nici o plinta PVC sau de alta natura, care ar adaposti aceste trasee.

Lambriul este executat din MDF 18mm, placat pe ambele fete cu furnir natural. Furnirul de Mahon mazarat este ignifugat. Se aplica o solutie de tip ignifug (se solicita fisa tehnica) de catre personal specializat si autorizat. Lambriul este lacuit prin pulverizari succesive cu lacuri de tip mat matasos, finisaj antizgarariere.

**Placarea tip lambriu va fi ignifugata, urmand a se prezenta de catre fiecare ofertant certificatele specifice ce atesta acest lucru.**

La partea inferioara se monteaza soclu protectie h100mm, relizat din MDF 18mm, placat pe ambele fete cu furnir natural.

La partea superioara se monteaza un profil de inchidere. h100mm, relizat din MDF 18mm , placat pe ambele fete cu furnir natural.

Pentru a se evita producerea reverberatiilor sonore, precum si a fenomenului de “Ecou” la partea din spate (peretele cu usa de intrare in amfiteatru, precum si cei 2 pereti adiacenti pana in dreptul primului stalp), lambriurile vor fi de tip fonoabsorbant.

Acest lucru se va realiza prin executare unor perforatii controlate, de forma rectangulara, cu dimensiunea de 6x4 mm si aplicarea pe dosul acestor placi a unui strat special fonoabsorbant. Acesta are grosimea de 1.5 mm, tratat anti-foc si asigura absorbtia corespunzatoare a sunetelor.

Placare de tip lambriu va fi montata **fara prinderi vizibile pe fata**, cu ajutorul unor clipsuri metalice pe spatele lambriului. Acest sistem de cusaci va fi montat perfect vertical, urmand a prelua imperfectiunile peretilor, astfel incat se asigure o planeitate perfecta atat in plan verticala, cat si orizontala a placarilor tip lambriu.

## **9. MASTILE DE CALORIFER**

Vor fi incadrate in placarea cu lambriu de pe peretilor salilor, primind acelasi tip de finisaj. Panourile de fata vor fi construite in sistemul usilor clasice de tip rama cu tablii, cu o grosime de 40mm. In rama panoului frontal se incastreaza lamele din lemn masiv cu dimensiunea de 30x18mm, pozitionate la o distanta care sa permita circulatia aerului cald.

## **10. USI DIN LEMN**

Se vor demonta usile existente. Usile noi trebuie sa respecte urmatoarele cerinte:

- Structura interna celulara din lemn
  - Usa executata in stil clasic cu rame si tablii, furniruite cu furnir natural mahon mazarat. Usa va fi integrata in placarea peretilor, urmand a prelua ramele inferioare si superioare ale placarilor invecinate.
- Pe partea exterioara (spre Hol) – poate prelua culoarea celorlalte usi existente in cladire, astfel incat usa de intrare in Sala sa nu faca nota discordanta cu usile existente in cladire.

Minim 3+3 balamale clasice

Broasca cu butuc cu minim 5 chei

Maner si silduri in ton cu culoarea alama

Captuseala si pervaz din MDF furniruit cu furnir natural de mahon mazarat

Mecanism fixare canat mic in pardoseala si in grinda superioara.

La partea superioara, tocul usii prezinta profil aplicat din alama.

La partea superioara, foile de usa vor avea incastrate décoruri tip “hublou” cu diametrul exterior de 330mm. Hublourile vor avea rama exterioara imbracata cu alama pe o dim de 20mm, iar la interior vor

fi suprapuse lamele din lemn masiv cu dim de 30x18mm. Usile din holuri vor avea sticla sablata cu modelul ales de beneficiar.

**Materialul va fi atent selectionat și nu se admite folosirea PAL-ului melaminat sau a altor imitații de lemn tip folie.**

## **I. REZUMATUL INFORMATIILOR ȘI CERINTELOR TEHNICE**

### **1. Amplasare/Localizare**

*Pavilionul C1 din cazarma 1369 – Constanța are regim de P+3 și se află amplasat pe terenul proprietate a Statului Român aflat în administrația Ministerului Apărării Naționale.*

### **2. Rezultate ce trebuie obținute de Contractant**

Rezultatele finale ale Contractului cuprind:

- i. Toate lucrările pe discipline realizate pe deplin în conformitate cu cerințele Caietului de sarcini;
- ii. Deșeurile (primare și secundare) sortate corespunzător și procedurile privind gestionarea deșeurilor respectate în totalitate;
- iii. Toate documentațiile necesare și care au fost utilizate pentru planificarea execuției, pentru execuția, controlul execuției și finalizarea lucrărilor;
- iv. Perimetrul șantierului de lucru eliberat și curățat de orice echipament, utilaj sau material utilizat de Contractant pe perioada execuției lucrărilor.

### **3. Personalul Contractantului**

Pentru activitățile ce se desfășoară pe șantier, Contractantul va numi un Șef de șantier care va relaționa direct cu personalul Autorității Contractante responsabil de executarea Contractului. Acesta este responsabil de organizarea și supravegherea tuturor activităților realizate de Contractant pe șantier din partea Contractantului. Șeful de șantier trebuie să fie permanent prezent pe șantier când se realizează activități și trebuie să poată informa reprezentantul Autorității Contractante în orice moment despre situația de pe șantier.

Personalul Contractantului care desfășoară activități pe șantier trebuie să aplice toate regulamentele generale și specifice precum și orice alte reguli, regulamente, ghiduri și practici pertinente comunicate de Autoritatea Contractantă.

Personalul Contractantului care operează pe șantier trebuie să fie ușor de recunoscut și este obligat să poarte haine cu sigla Contractantului.

Personalul Contractantului care intră pe șantier trebuie să fie autorizat în prealabil. Intrarea și ieșirea de pe șantier sunt permise numai în timpul zilelor și orelor de lucru.

### **4. Zona de lucru, utilitățile și facilitățile șantierului**

Achizitorul va pune la dispoziția contractantului, fără plată, dacă nu s-a convenit altfel, următoarele:

- amplasamentul lucrării, liber de orice sarcină;
- suprafețele de teren necesare pentru depozitare și pentru organizarea de șantier;
- racordurile pentru utilități, până la limita amplasamentului șantierului.

Achizitorul este responsabil pentru trasarea axelor principale, bornelor de referință, căilor de circulație și a limitelor terenului pus la dispoziția contractantului precum și pentru materializarea cotelor de nivel în imediata apropiere a terenului.

### **5. Modificări tehnice**

Contractantul execută lucrările descrise cu respectarea în totalitate a cerințelor din Caietul de sarcini. De

regulă și din principiu, pe perioada execuției lucrărilor nu este permisă nicio modificare tehnică (modificare sau adăugare) a documentației de proiectare.

În cazul îmbunătățirii soluțiilor constructive, contractantul are dreptul de a modifica și/sau completa soluțiile constructive din capitolele corespunzătoare din caietele de sarcini după informarea scrisă a beneficiarului. Modificările vor fi realizate numai cu acordul Autorității Contractante și numai în cazul în care nu sunt substanțiale, în conformitate cu prevederile art.221 din Legea nr.98/2016.

## **II. MANAGEMENTUL CALITĂȚII ȘI MANAGEMENTUL DOCUMENTELOR**

### **Planul de control a calității**

Contractantul prezintă odată cu depunerea ofertei, un Plan general de control al calității lucrărilor executate. Acest plan trebuie să acopere toate activitățile/etapele subsecvente pentru care vor fi organizate lucrări pe șantier și să identifice Planurile de control a calității aferente diferitelor activități/etape specifice ale lucrărilor.

## **III. CERINTE SPECIFICE DE MANAGEMENTUL CONTRACTULUI**

### **1. Gestionarea relației dintre Autoritatea Contractantă și Contractant**

Autoritatea Contractantă va nominaliza o persoană ce va comunica cu Contractantul pe perioada derulării Contractului.

Pe timpul execuției lucrărilor Autoritatea Contractantă va asigura controlul permanent al acestora prin dirigințele de șantier și responsabilul de contract și are dreptul să intervină în cazul încălcării prevederilor caietelor de sarcini, mergând până la întreruperea execuției, cu luarea măsurilor de remediere .

### **2. Graficul de execuție a Contractului**

Contractantul prezintă odată cu depunerea ofertei **graficul de execuție de detaliu, alcătuit în ordinea tehnologică de execuție.**

**În cazul în care, după opinia achizitorului, pe parcurs, desfășurarea lucrărilor nu concordă cu graficul general de execuție a lucrărilor, la cererea achizitorului, contractantul va prezenta un grafic revizuit, în vederea terminării lucrărilor la data prevăzută în contract. Graficul revizuit nu îl vor scuti pe contractant de nici una dintre îndatoririle asumate prin contract.**

### **3. Începerea activităților pe șantier**

Lucrările pot începe efectiv doar după ce:

- i. Planul de sănătate și securitate este aprobat de Coordonatorul în materie de securitate și sănătate în timpul executării lucrărilor;
- ii. Planurile de control a calității și procedurile de executare a lucrărilor sunt furnizate și aprobate fără observații de Autoritatea Contractantă;
- iii. au fost obținute toate autorizațiile necesare.

### **4. Testarea tehnică a lucrărilor**

Constructorul este obligat să asigure organizarea executării, cadrele tehnice calificate și mijloacele tehnologice care să conducă la respectarea strictă a prevederilor caietelor de sarcini și a proiectului de execuție. Este obligat de asemenea, ca prin mijloace proprii sau prin colaborare cu unități de specialitate să efectueze pe cheltuiala sa toate încercările și determinările care să certifice corectitudinea aplicării prevederilor caietelor de sarcini. În cazul în care se dovedesc necesare verificări suplimentare, la cererea în scris a beneficiarului sau proiectantului, contra cost suportat de beneficiar, constructorul va asigura

efectuarea încercărilor sau determinărilor respective.

### **5. Finalizarea lucrărilor și recepția la terminarea lucrărilor**

Atunci când Contractantul consideră că a finalizat toate lucrările de șantier prevăzute de Contract, va notifica Autoritatea Contractantă care va verifica îndeplinirea tuturor obligațiilor contractuale.

După terminarea verificărilor menționate anterior, Autoritatea Contractantă și Contractantul vor semna Procesul verbal de recepție la terminarea lucrărilor.

Recepția lucrărilor se va realiza în două etape, cu luarea în considerare a prevederilor HG 273/1994, cu modificările și completările ulterioare (HG 343/2017):

- i. În prima etapă Autoritatea Contractantă recepționează lucrările la finalizarea acestora, după verificarea că toate rezultatele Contractului au fost obținute de Contractant și aprobate de Autoritatea Contractantă și după ce Persoana care realizează testările tehnice emite certificatul de conformitate final fără observații;
  - ii. În a doua etapă Autoritatea Contractantă efectuează recepția finală a lucrărilor, după îndeplinirea condițiilor și încheierea perioadei de garanție prevăzută în Contract.
- Semnarea Procesului verbal de recepție la terminarea lucrărilor și a Procesului verbal de recepție finală a lucrărilor de Autoritatea Contractantă nu îl exonerează pe Contractant de orice obligație contractuală sau legală referitoare la garanția produselor, lucrărilor și a materialelor sau la orice defect a produselor, lucrărilor sau materialelor.

Întocmit,



Pcc. Ionita Lenuta

