

Contract de lucrări  
nr. 98338 data 24.07.2019

### *Preambul*

În temeiul Legii nr. 98/2016 privind atribuirea contractelor de achiziție publică, s-a încheiat prezentul contract de lucrări, **între**

**DIRECTIA GENERALA DE ASISTENTA SOCIALA SI PROTECTIA COPILULUI SECTOR 2,**

în calitate de **achizitor**, pe de o parte

și  
**SC CONPREST SERVICE SRL**

în calitate de **executant**, pe de altă parte.

### *2. Definiții*

2.1 - În prezentul contract următorii termeni vor fi interpretați astfel:

- a. **contract** – reprezintă prezentul contract și toate Anexele sale;
- b. **achizitor și executant** - părțile contractante, așa cum sunt acestea numite în prezentul contract;
- c. **prețul contractului** - prețul plătitibil executantului de către achizitor, în baza contractului pentru îndeplinirea integrală și corespunzătoare a tuturor obligațiilor sale, asumate prin contract;
- d. **amplasamentul lucrării** - locul unde executantul execută lucrarea;
- e. **forta majoră** - un eveniment mai presus de controlul părților, care nu se datorează greșelii sau vinei acestora, care nu putea fi prevăzut la momentul încheierii contractului și care face imposibilă executarea și, respectiv, îndeplinirea contractului; sunt considerate asemenea evenimente: războaie, revoluții, incendii, inundații sau orice alte catastrofe naturale, restricții apărute ca urmare a unei carantine, embargou, enumerarea nefiind exhaustivă ci enunțativă. Nu este considerat forță majoră un eveniment asemenea celor de mai sus care, fără a crea o imposibilitate de executare, face extrem de costisitoare executarea obligațiilor uneia din părți.
- f. *zi* - zi calendaristică; *an* - 365 zile.

### *3. Interpretare*

3.1 În prezentul contract, cu excepția unei prevederi contrare cuvintele la forma singular vor include forma de plural și vice versa, acolo unde acest lucru este permis de context.

3.2 Termenul “zi” sau “zile” sau orice referire la zile reprezintă zilele calendaristice dacă nu se specifică în mod diferit.

### *Clauze obligatorii*

#### *4. Obiectul principal al contractului*

4.1 - Executantul se obliga să execute, să finalizeze și să întrețină, în cadrul perioadei de garanție, lucrări constructiv, conform anexelor, în conformitate cu obligațiile asumate prin prezentul contract.

## **5. Prețul contractului**

5.1 - Prețul convenit pentru îndeplinirea contractului, plătit de către achizitor, conform graficului de plăți, este de **142.096,15 lei fara TVA (valoare care include si 15%, reprezentand cheltuieli diverse si neprevazute)**, la care se adaugă **26.998,27 lei TVA**.

## **6. Durata contractului**

6.1 – Prezentul contract începe in data de 24.07.2019

6.2 - Prezentul contract încetează la data platii lucrării prestate, dar nu mai tarziu de 31.12.2019.

## **7. Executarea contractului**

7.1 – Executarea contractului începe după predarea ordinului de incepere a lucrarilor si predarea amplasamentului.

## **8. Documentele contractului**

8.1 - Documentele contractului sunt:

- oferta financiară - deviz ofertă (anexa nr. 1);
- oferta tehnică – 85741/28.06.2019 (anexa nr. 2);
- graficul fizic (anexa nr. 3);
- clauze contractuale privind protecția muncii (anexa nr. 4);

## **9. Protecția patrimoniului cultural național**

9.1 - Toate fosilele, monedele, obiectele de valoare sau orice alte vestigii sau obiecte de interes arheologic descoperite pe amplasamentul lucrării sunt considerate, în relațiile dintre părți, ca fiind proprietatea absolută a achizitorului.

9.2 - Executantul are obligația de a lua toate precauțiile necesare pentru ca muncitorii săi sau oricare alte persoane sa nu îndepărteze sau să deterioreze obiectele prevăzute la clauza 9.1, iar imediat după descoperirea și înainte de îndepărtarea lor, de a înștiința achizitorul despre această descoperire și de a îndeplini dispozițiile primite de la achizitor privind îndepărtarea acestora. Dacă din cauza unor astfel de dispoziții, executantul suferă întârzieri și/sau cheltuieli suplimentare, atunci, prin consultare, părțile vor stabili:

- a) orice prelungire a duratei de execuție la care executantul are dreptul;
- b) totalul cheltuielilor suplimentare, care se va adauga la prețul contractului.

9.3 - Achizitorul are obligația, de îndată ce a luat la cunoștință despre descoperirea obiectelor prevăzute la clauza 9.1, de a înștiința în acest sens organele de poliție și comisia monumentelor istorice.

## **10. Obligațiile principale ale executantului**

10.1 - (1) Executantul are obligația de a executa și finaliza lucrările precum și de a remedia viciile ascunse, cu atenția și promptitudinea cuvenită, în concordanță cu obligațiile asumate prin contract, inclusiv de a proiecta, în limitele prevăzute de prezentul contract.

(2) Executantul are obligația de a supraveghea lucrările, de a asigura forța de muncă, materialele, instalațiile, echipamentele și toate celelalte obiecte, fie de natură provizorie, fie definitive, cerute de și pentru contract, în masura în care necesitatea asigurării acestora este prevăzută în contract sau se poate deduce în mod rezonabil din contract.

10.2 - Executantul are obligația de a prezenta achizitorului, înainte de începerea execuției lucrării, spre aprobare, graficul de plăți necesar execuției lucrărilor, în ordinea tehnologică de execuție.

10.3. - (1) Executantul este pe deplin responsabil pentru conformitatea, stabilitatea și siguranța tuturor operațiunilor executate pe șantier precum și pentru procedeele de execuție utilizate, cu respectarea prevederilor și a reglementărilor legii privind calitatea în construcții. (2) Un exemplar din documentația predată, de către achizitor, executantului va fi ținut de acesta în vederea consultării de către Inspekția de

Stat în Construcții, Lucrări Publice, Urbanism și Amenajarea Teritoriului, precum și de către persoane autorizate de achizitor, la cererea acestora.

(3) Executantul nu va fi răspunzător pentru proiectul și caietele de sarcini care nu au fost întocmite de el. Dacă, totuși contractul prevede explicit ca o parte a lucrărilor permanente să fie proiectată de către executant, acesta va fi pe deplin responsabil pentru acea parte a lucrărilor.

(4) Executantul are obligația de a pune la dispoziția achizitorului, la termenele precizate în anexele contractului, caietele de măsurători (atașamentele) și, după caz, în situațiile convenite, desenele, calculele, verificările calculelor și orice alte documente pe care executantul trebuie să le întocmească sau care sunt cerute de achizitor.

10.4 - (1) Executantul are obligația de a respecta și executa dispozițiile achizitorului în orice problemă, menționată sau nu în contract, referitoare la lucrare. În cazul în care executantul consideră că dispozițiile achizitorului sunt nejustificate sau inoportune, acesta are dreptul de a ridica obiecții, în scris, fără ca obiecțiile respective să îl absolve de obligația de a executa dispozițiile primite, cu excepția cazului în care acestea contravin prevederilor legale.

(2) În cazul în care respectarea și executarea dispozițiilor prevăzute la alin.(1) determină dificultăți în execuție care generează costuri suplimentare, atunci aceste costuri vor fi acoperite pe cheltuiala achizitorului.

10.5 - (1) Executantul este responsabil de trasarea corectă a lucrărilor față de reperele date de achizitor precum și de furnizarea tuturor echipamentelor, instrumentelor, dispozitivelor și resurselor umane necesare îndeplinirii responsabilității respective.

(2) În cazul în care, pe parcursul execuției lucrărilor, survine o eroare în poziția, cotele, dimensiunile sau aliniamentul oricărei părți a lucrărilor, executantul are obligația de a rectifica eroarea constatată, pe cheltuiala sa, cu excepția situației în care eroarea respectivă este rezultatul datelor incorecte furnizate, în scris, de către proiectant. Pentru verificarea trasării de către proiectant, executantul are obligația de a proteja și păstra cu grija toate reperele, bornele sau alte obiecte folosite la trasarea lucrărilor.

10.6 - Pe parcursul execuției lucrărilor și a remedierii viciilor ascunse, executantul are obligația:

- i) de a lua toate măsurile pentru asigurarea tuturor persoanelor a căror prezență pe șantier este autorizată și de a menține șantierul (atât timp cât acesta este sub controlul său) și lucrările (atât timp cât acestea nu sunt finalizate și ocupate de către achizitor) în starea de ordine necesară evitării oricărui pericol pentru respectivele persoane;
- ii) de a procura și de a întreține pe cheltuiala sa toate dispozitivele de iluminare, protecție, îngrădire, alarmă și pază, când și unde sunt necesare sau au fost solicitate de către achizitor sau de către alte autorități competente, în scopul protejării lucrărilor sau al asigurării confortului riveranilor;
- iii) de a lua toate măsurile rezonabil necesare pentru a proteja mediul pe și în afara șantierului și pentru a evita orice pagubă sau neajuns provocate persoanelor, proprietăților publice sau altora, rezultate din poluare, zgomot sau alți factori generați de metodele sale de lucru.

10.7 - Executantul este responsabil pentru menținerea în bună stare a lucrărilor, materialelor, echipamentelor și instalațiilor care urmează a fi puse în operă de la data primirii ordinului de începere a lucrării până la data semnării procesului verbal de recepție a lucrării.

10.8 - (1) Pe parcursul execuției lucrărilor și a remedierii viciilor ascunse, executantul are obligația, în măsura permisă de respectarea prevederilor contractului, de a nu stânjeni inutil sau în mod abuziv:

a) confortul riveranilor, sau

b) căile de acces, prin folosirea și ocuparea drumurilor și căilor publice sau private care deservesc proprietățile aflate în posesia achizitorului sau a oricărei alte persoane.

(2) Executantul va despăgubi achizitorul împotriva tuturor reclamațiilor, acțiunilor în justiție, daunelor-interese, costurilor, taxelor și cheltuielilor indiferent de natura lor, rezultând din sau în legătură cu obligația prevăzută la alin.(1), pentru care responsabilitatea revine executantului.

10.9 - (1) Executantul are obligația de a utiliza în mod rezonabil drumurile sau podurile ce comunică cu sau sunt pe traseul șantierului și de a preveni deteriorarea sau distrugerea acestora de către traficul propriu sau al oricărui dintre subcontractanții săi; executantul va selecta traseele, va alege și va folosi vehiculele și va limita și repartiza încărcăturile, în așa fel încât traficul suplimentar ce va rezulta în mod inevitabil din deplasarea materialelor, echipamentelor, instalațiilor sau altora asemenea, de pe și pe șantier, să fie limitat, în măsura în care este posibil, astfel încât să nu producă deteriorări sau distrugerii ale drumurilor și podurilor respective.

(2) în cazul în care, natura lucrărilor impune utilizarea de către executant a transportului pe apă, atunci prevederile de la alin.(1) vor fi interpretate în maniera în care prin "drum" se înțelege inclusiv ecluza, doc, dig sau orice altă structură aferentă căii navigabile și prin "vehicul" se înțelege orice ambarcațiune, iar prevederile respective se vor aplica în consecința.

(3) în cazul în care se produc deteriorări sau distrugereri ale oricărui pod sau drum care comunică cu/sau care se află pe traseul șantierului, datorită transportului materialelor, echipamentelor, instalațiilor sau altora asemenea, executantul are obligația de a despăgubi achizitorul împotriva tuturor reclamațiilor privind avarierea respectivelor poduri sau drumuri.

(4) Cu excepția unor clauze contrare prevăzute în contract, executantul este responsabil și va plăti consolidarea, modificarea sau îmbunătățirea, în scopul facilitării transportului materialelor, echipamentelor, instalațiilor sau altora asemenea, a oricăror drumuri sau poduri care comunică cu sau care se afla pe traseul șantierului.

10.10 - (1) Pe parcursul execuției lucrării, executantul are obligația:

- i) de a evita, pe cât posibil, acumularea de obstacole inutile pe șantier;
- ii) de a depozita sau reține orice utilaje, echipamente, instalații, surplus de materiale;
- iii) de a aduna și îndepărta de pe șantier dărâmăturile, molozul sau lucrările provizorii de orice fel, care nu mai sunt necesare.

(2) Executantul are dreptul de a reține pe șantier, până la sfârșitul perioadei de garanție, numai acele materiale, echipamente, instalații sau lucrări provizorii, care îi sunt necesare în scopul îndeplinirii obligațiilor sale în perioada de garanție.

10.11 - Executantul răspunde, potrivit obligațiilor care îi revin, pentru viciile ascunse ale construcției, ivite într-un interval de 12 luni de la recepția lucrării și, după împlinirea acestui termen, pe toată durata de existență a construcției, pentru viciile structurii de rezistență, urmare a nerespectării proiectelor și detaliilor de execuție aferente execuției lucrării.

10.12 - Executantul se obligă de a despăgubi achizitorul împotriva oricăror:

- i) reclamații și acțiuni în justiție, ce rezultă din încălcarea unor drepturi de proprietate intelectuală (brevete, nume, mărci înregistrate etc.), legate de echipamentele, materialele, instalațiile sau utilajele folosite pentru sau în legătura cu execuția lucrărilor sau încorporate în acestea; și
- ii) daune-interese, costuri, taxe și cheltuieli de orice natură, aferente;

cu excepția situației în care o astfel de încălcare rezultă din respectarea proiectului sau caietului de sarcini întocmit de către achizitor.

## **11. Obligațiile achizitorului**

11.1 - La începerea lucrărilor achizitorul are obligația de a obține toate autorizațiile și avizele necesare execuției lucrărilor.

11.2 - (1) Achizitorul are obligația de a pune la dispoziția executantului, fără plată, dacă nu s-a convenit altfel, următoarele:

- a) amplasamentul lucrării, liber de orice sarcină;
- b) suprafețele de teren necesare pentru depozitare și pentru organizarea de șantier;
- c) căile de acces rutier și racordurile de cale ferată;
- d) racordurile pentru utilități (apă, gaz, energie, canalizare etc.), până la limita amplasamentului șantierului.

(2) Costurile pentru consumul de utilități precum și cel al contoarelor sau al altor aparate de măsurat se suportă de către executant.

11.3 - Achizitorul are obligația de a pune la dispoziția executantului întreaga documentație necesară pentru execuția lucrărilor contractate, fără plată, în patru exemplare, la termenele stabilite prin graficul de execuție a lucrării.

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

11.5 - Achizitorul are obligația de a examina și măsura lucrările care devin ascunse în cel mult 5 zile de la notificarea executantului.

11.6 - Achizitorul este pe deplin responsabil de exactitatea documentelor și a oricăror alte informații furnizate executantului precum și pentru dispozițiile și livrările sale.

## **12. Sancțiuni pentru neîndeplinirea culpabilă a obligațiilor**

12.1 - În cazul în care, din vina sa exclusivă, executantul nu reușește să-și îndeplinească obligațiile asumate prin contract, atunci achizitorul este îndreptățit de a deduce din prețul contractului, ca penalități, o sumă echivalentă cu o cotă procentuală de 0,1 % din prețul contractului.

12.2 - În cazul în care achizitorul nu onorează facturile în termen de 28 de zile de la expirarea perioadei convenite, atunci acesta are obligația de a plăti, ca penalități, o sumă echivalentă cu o cotă de 0,1 % procentuală din plata neefectuată.

12.3 - Nerespectarea obligațiilor asumate prin prezentul contract de către una dintre părți, în mod culpabil și repetat, dă dreptul părții lezate de a considera contractul de drept reziliat și de a pretinde plata de daune-interese.

12.4 - Achizitorul își rezervă dreptul de a renunța oricând la contract, printr-o notificare scrisă adresată executantului fără nici o compensație, dacă acesta din urmă dă faliment, cu condiția că această renunțare să nu prejudicieze sau să afecteze dreptul la acțiune sau despăgubire pentru executant. În acest caz, executantul are dreptul de a pretinde numai plata corespunzătoare pentru partea din contract executată până la data denunțării unilaterale a contractului.

### **Clauze specifice**

## **13. Garanția de bună execuție a contractului**

13.1 - (1) Executantul se obligă să constituie garanția de bună execuție a contractului în quantum de 5% din pretul contractului, fara TVA, pentru perioada de valabilitate a contractului. Contractantul are obligația sa prezinte dovada constituirii garanției de buna executie în termen de 5 zile lucratoare de la data semnării contractului, prin scrisoare de garantie bancară de buna executie, prin constituirea unui cont de garantie de buna execuție, deschis în favoarea D.G.A.S.P.C. Sector 2 la Unitatea Trezoreriei Statului, sau prin depunere în numerar la casierie, în situația în care suma permite acest lucru.

*Modul de constituire al garanției de buna executie :*

- prin scrisoare de garantie bancară de buna executie ;
- printr-un instrument de garantare emis în condițiile legii de o societate bancară ce devine anexa la contract;
- prin constituirea unui cont de garantie de buna execuție, deschis în favoarea D.G.A.S.P.C. Sector 2 la Unitatea Trezoreriei Statului;
- prin depunere în numerar la casierie, în situația în care suma este mai mică de 5.000 de lei.

**„Contractantul are obligația de a deschide la unitatea Trezoreriei Statului din cadrul organului fiscal competent în administrarea acestuia un cont de disponibil distinct la dispoziția autorității contractante” Conform Hotărârii 1045/18.10.2011.** Suma inițială care se depune de către contractant în contul de trezorerie astfel deschis nu trebuie să fie mai mică de 0,5% din prețul contractului ; Contractantul are obligația sa prezinte extrasul cu depunerea în quantum de 0,5 %.

13.2 - Achizitorul are dreptul de a emite pretenții asupra garanției de bună execuție, în limita prejudiciului creat, dacă executantul nu își execută, execută cu întârziere sau execută necorespunzător obligațiile asumate prin prezentul contract. Anterior emiterii unei pretenții asupra garanției de bună execuție, achizitorul are obligația de a notifica acest lucru executantului, precizând totodată obligațiile care nu au fost respectate.

13.3 - Achizitorul se obligă să restituie garanția de bună execuție în termen de 14 de la executarea obligațiilor asumate, astfel:

- 70% din valoarea garanției, în termen de 14 zile de la data semnării Procesului Verbal de recepție la terminarea lucrărilor, dacă Beneficiarul nu a formulat până la acea dată nici o pretenție de executare a Garanției de Bună Execuție ;
- 30% din valoarea Garanției de Bună Execuție, la expirarea perioadei de garanție a lucrărilor executate, pe baza procesului verbal de recepție finală, dacă Beneficiarul nu a formulat până la acea dată nici o pretenție de executare a Garanției de Bună Execuție.

13.4 - Garanția tehnică este distinctă de garanția de bună execuție a contractului

#### **14. Începerea și execuția lucrărilor**

14.1 - (1) Executantul are obligația de a începe lucrările în timpul cel mai scurt posibil de la primirea ordinului în acest sens din partea achizitorului.

(2) Executantul trebuie să notifice achizitorului și Inspecției de Stat în Construcții, Lucrări Publice, Urbanism și Amenajarea Teritoriului data începerii efective a lucrărilor, dacă este cazul.

14.2 - (1) Lucrările trebuie să se deruleze conform graficului general de execuție și să fie terminate la data stabilită. Datele intermediare, prevăzute în graficele de execuție, se consideră date contractuale.

(2) Executantul va prezenta, la cererea achizitorului, după semnarea contractului, 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, executantul va prezenta un grafic revizuit, în vederea terminării lucrărilor la data prevăzută în contract.

Graficul revizuit nu îl vor scuti pe executant de nici una dintre îndatoririle asumate prin contract.

(3) În cazul în care executantul întârzie începerea lucrărilor, terminarea pregătirilor sau dacă nu își îndeplinește îndatoririle prevăzute la 12.1, alin.(2), achizitorul este îndreptățit să-i fixeze executantului un termen până la care activitatea să intre în normal și să îl avertizeze că, în cazul neconformării, la expirarea termenului stabilit îi va rezilia contractul.

14.3 - (1) Achizitorul are dreptul de a supraveghea desfășurarea execuției lucrărilor și de a stabili conformitatea lor cu specificațiile din anexele la contract. Părțile contractante au obligația de a notifica, în scris, una celeilalte, identitatea reprezentanților lor atestați profesional pentru acest scop, și anume responsabilul tehnic cu execuția din partea executantului și dirigintele de șantier sau, dacă este cazul, altă persoană fizică sau juridică atestată potrivit legii, din partea achizitorului.

(2) Executantul are obligația de a asigura accesul reprezentantului achizitorului la locul de muncă, în ateliere, depozite și oriunde își desfășoară activitățile legate de îndeplinirea obligațiilor asumate prin contract, inclusiv pentru verificarea lucrărilor ascunse.

14.4 - (1) Materialele trebuie să fie de calitate prevăzută în documentația de execuție; verificările și testările materialelor folosite la execuția lucrărilor precum și condițiile de trecere a recepției provizorii și a recepției finale (calitative) sunt descrise în anexa/anexele la contract.

(2) Executantul are obligația de a asigura instrumentele, utilajele și materialele necesare pentru verificarea, măsurarea și testarea lucrărilor. Costul probelor și încercărilor, inclusiv manopera aferentă acestora, revin executantului.

(3) Probele neprevăzute și comandate de achizitor pentru verificarea unor lucrări sau materiale puse în operă vor fi suportate de executant dacă se dovedește că materialele nu sunt corespunzătoare calitativ sau că manopera nu este în conformitate cu prevederile contractului.

În caz contrar, achizitorul va suporta aceste cheltuieli.

14.5 - (1) Executantul are obligația de a nu acoperi lucrările care devin ascunse, fără aprobarea achizitorului.

(2) Executantul are obligația de a notifica achizitorului, ori de câte ori astfel de lucrări, inclusiv fundațiile, sunt finalizate pentru a fi examinate și măsurate.

(3) Executantul are obligația de a dezveli orice parte sau părți de lucrare, la dispoziția achizitorului, și de a reface această parte sau părți de lucrare, dacă este cazul.

(4) În cazul în care se constată că lucrările sunt de calitate corespunzătoare și au fost executate conform documentației de execuție, atunci cheltuielile privind dezvelirea și refacerea vor fi suportate de către achizitor, iar în caz contrar, de către executant.

#### **15. Întârzierea și sistarea lucrărilor**

15.1 - În cazul în care:

- i) volumul sau natura lucrărilor neprevăzute; sau
- ii) condițiile climaterice excepțional de nefavorabile; sau
- iii) oricare alt motiv de întârziere care nu se datorează executantului și nu a survenit prin încălcarea contractului de către acesta;

îndreptătesc executantul de a solicita prelungirea termenului de execuție a lucrărilor sau a oricărei părți a acestora, atunci, prin consultare, părțile vor stabili:

- (1) orice prelungire a duratei de execuție la care executantul are dreptul;
- (2) totalul cheltuielilor suplimentare, care se va adăuga la prețul contractului.

15.2 - Fără a prejudicia dreptul executantului conform clauzei 24.1, acesta are dreptul de a sista lucrările sau de a diminua ritmul execuției dacă achizitorul nu plătește în termen de 60 de zile de la expirarea termenului prevăzut la clauza 18.2; în acest caz va notifica, în scris, acest fapt achizitorului.

## **16. Finalizarea lucrărilor**

16.1 - Ansamblul lucrărilor sau, dacă este cazul, oricare parte a lor, prevăzut a fi finalizat într-un termen stabilit prin graficul de execuție, trebuie finalizat în termenul convenit, termen care se calculează de la data începerii lucrărilor.

16.2 - (1) La finalizarea lucrărilor, executantul are obligația de a notifica, în scris, achizitorului că sunt îndeplinite condițiile de recepție solicitând acestuia convocarea comisiei de recepție.

(2) Pe baza situațiilor de lucrări executate confirmate și a constatărilor efectuate pe teren, achizitorul va aprecia dacă sunt întrunite condițiile pentru a convoca comisia de recepție. În cazul în care se constată că sunt lipsuri sau deficiențe, acestea vor fi notificate executantului, stabilindu-se și termenele pentru remediere și finalizare. După constatarea remedierii tuturor lipsurilor și deficiențelor, la o nouă solicitare a executantului, achizitorul va convoca comisia de recepție.

16.3 - Comisia de recepție are obligația de a constata stadiul îndeplinirii contractului prin corelarea prevederilor acestuia cu documentația de execuție și cu reglementările în vigoare. În funcție de constatările făcute, achizitorul are dreptul de a aproba sau de a respinge recepția.

16.4 - Recepția se poate face și pentru părți ale lucrării, distincte din punct de vedere fizic și funcțional.

## **17. Perioada de garanție acordată lucrărilor**

17.1 - Perioada de garanție decurge de la data recepției la terminarea lucrărilor și pâna la recepția finală.

17.2 - (1) În perioada de garanție, executantul are obligația, în urma dispoziției date de achizitor, de a executa toate lucrările de modificare, reconstrucție și remediere a viciilor, contractărilor și altor defecte a căror cauză este nerespectarea clauzelor contractuale.

(2) Executantul are obligația de a executa toate activitățile prevăzute la alin.(1), pe cheltuiala proprie, în cazul în care ele sunt necesare datorită:

- i) utilizării de materiale, de instalații sau a unei manopere neconforme cu prevederile contractului; sau
- ii) unui viciu de concepție, acolo unde executantul este responsabil de proiectarea unei părți a lucrărilor; sau
- iii) neglijenței sau neîndeplinirii de către executant a oricăreia dintre obligațiile explicite sau implicite care îi revin în baza contractului.

(3) În cazul în care defecțiunile nu se datorează executantului, lucrările fiind executate de către acesta conform prevederilor contractului, costul remedierilor va fi evaluat și plătit ca lucrări suplimentare.

17.3 - în cazul în care executantul nu execută lucrările prevăzute la clauza 17.2, alin.(1), achizitorul este îndreptățit să angajeze și să plătească alte persoane care să le execute. Cheltuielile aferente acestor lucrări vor fi recuperate de către achizitor de la executant sau reținute din sumele convenite acestuia.

## **18. Modalități de plată**

18.1 - Achizitorul se obligă să plătească prețul lucrărilor către executant în maxim 30 zile de la data înregistrării facturii la autoritatea contractantă, în funcție de sumele primite de la bugetul local, în funcție de sumele primite de la bugetul local, în conformitate cu prevederile *art. 6) și 7) din Legea 72/2013 privind măsurile pentru combaterea întârzierii în executarea obligațiilor de plată a unor sume de bani rezultând din contractele încheiate între profesioniști și între aceștia și autorități contractante*, cu modificările și completările ulterioare.

18.2 - Dacă achizitorul nu onorează facturile în termen de 30 zile de la expirarea perioadei convenite, atunci executantul are dreptul de a sista executarea lucrărilor sau de a diminua ritmul execuției și de a beneficia de reactualizarea sumei de plată la nivelul corespunzător zilei de efectuare a plății. Imediat ce achizitorul își onorează restanța, executantul va relua executarea lucrărilor în cel mai scurt timp posibil.

18.3 - (1) Plățile parțiale trebuie să fie făcute, la cererea executantului (antreprenorului), la valoarea lucrărilor executate conform contractului și în cel mai scurt timp posibil. Lucrările executate trebuie să fie dovedite ca atare printr-o situație de lucrări provizorii, întocmită astfel încât să asigure o rapidă și sigură verificare a lor. Din situațiile de lucrări provizorii achizitorul va putea face scăzăminte pentru servicii făcute executantului și convenite cu acesta. Alte scăzăminte nu se pot face decât în cazurile în care ele sunt prevăzute în contract sau ca urmare a unor prevederi legale.

(2) Situațiile de plată provizorii se confirmă de către dirigințele de santier conform contractului de achiziție încheiat cu acesta.

(3) Plățile parțiale se efectuează, de regulă, la intervale lunare dar nu influențează responsabilitatea și garanția de bună execuție a executantului; ele nu se consideră, de către achizitor, ca recepție a lucrărilor executate.

18.4 - Plata facturii finale se va face imediat după verificarea și acceptarea situației de plată definitive de către achizitor. Dacă verificarea se prelungește din diferite motive, dar, în special, datorită unor eventuale litigii, contravaloarea lucrărilor care nu sunt în litigiu va fi platită imediat.

18.5 - Contractul nu va fi considerat terminat până când procesul-verbal de recepție finală nu va fi semnat de comisia de recepție, care confirmă că lucrările au fost executate conform contractului. Recepția finală va fi efectuată conform prevederilor legale, după expirarea perioadei de garanție. Plata ultimelor sume datorate executantului, pentru lucrările executate, nu va fi condiționată de eliberarea certificatului de recepție finală.

## ***19. Ajustarea prețului contractului***

19.1 - Pentru lucrările executate, plățile datorate de achizitor executantului sunt cele declarate în propunerea financiară, anexă la contract.

19.2 - Prețul contractului nu se actualizează.

## ***20. Amendamente***

20.1 - Părțile contractante au dreptul, pe durata îndeplinirii contractului, de a conveni modificarea clauzelor contractului, prin act adițional, numai în cazul apariției unor circumstanțe care lezează interesele comerciale legitime ale acestora și care nu au putut fi prevăzute la data încheierii contractului.

(2) Executantul are obligația de a notifica prompt achizitorului despre toate erorile, omisiunile, viciile sau altele asemenea descoperite de el în proiect sau în caietul de sarcini pe durata îndeplinirii contractului.

## ***21. Subcontractanți***

21.1 - Executantul are obligația de a încheia contracte cu subcontractanții desemnați, în aceleași condiții în care el a semnat contractul cu achizitorul.

21.2 - (1) Executantul are obligația de a prezenta la încheierea contractului, toate contractele încheiate cu subcontractanții desemnați.

(2) Lista subcontractanților, cu datele de recunoaștere ale acestora, cât și contractele încheiate cu aceștia se constituie în anexe la contract.

21.3 - (1) Executantul este pe deplin răspunzător față de achizitor de modul în care îndeplinește contractul.

(2) Subcontractantul este pe deplin răspunzător față de executant de modul în care își îndeplinește partea sa din contract.

(3) Executantul are dreptul de a pretinde daune-interese subcontractanților dacă aceștia nu își îndeplinesc partea lor din contract.

21.4 - Executantul poate schimba oricare subcontractant numai dacă acesta nu și-a îndeplinit partea sa din contract. Schimbarea subcontractantului nu va modifica prețul contractului și va fi notificată achizitorului.

## ***22. Cesiunea***

22.1 - Este permisă doar cesiunea creanțelor născute din contract, obligațiile născute rămânând în sarcina părților contractante, astfel cum au fost stipulate și asumate inițial.

## ***23. Forța majoră***

23.1 - Forța majoră este constatată de o autoritate competentă.

23.2 - Forța majoră exonerează părțile contractante de îndeplinirea obligațiilor asumate prin prezentul contract, pe toată perioada în care aceasta acționează.

23.3 - Îndeplinirea contractului va fi suspendată în perioada de acțiune a forței majore, dar fără a prejudicia drepturile ce li se cuveneau părților până la apariția acesteia.

23.4 - Partea contractantă care invocă forța majoră are obligația de a notifica celeilalte părți, imediat și în mod complet, producerea acesteia și să ia orice măsuri care îi stau la dispoziție în vederea limitării consecințelor.

23.5 - Dacă forța majoră acționează sau se estimează că va acționa o perioadă mai mare de 4 luni, fiecare parte va avea dreptul să notifice celeilalte părți încetarea de plin drept a prezentului contract, fără ca vreuna din părți să poată pretinde celeilalte daune-interese.

## ***24. Soluționarea litigiilor***

24.1 - Achizitorul și executantul vor face toate eforturile pentru a rezolva pe cale amiabilă, prin tratative directe, orice neînțelegere sau dispută care se poate ivi între ei în cadrul sau în legătură cu îndeplinirea contractului.

24.2 - Dacă, după 15 zile de la începerea acestor tratative neoficiale, achizitorul și executantul nu reușesc să rezolve în mod amiabil o divergență contractuală, fiecare poate solicita ca disputa să se soluționeze, fie prin arbitraj la Camera de Comerț și Industrie a României, fie de către instanțele judecătorești din România.

## ***25. Limba care guvernează contractul***

25.1 - Limba care guvernează contractul este limba română.

## ***26. Comunicari***

26.1 - (1) Orice comunicare între părți, referitoare la îndeplinirea prezentului contract, trebuie să fie transmisă în scris.

(2) Orice document scris trebuie înregistrat atât în momentul transmiterii cât și în momentul primirii.

26.2 - Comunicările între părți se pot face și prin telefon, telegramă, telex, fax sau e-mail cu condiția confirmării în scris a primirii comunicării.

## ***27. Legea aplicabilă contractului***

27.1 - Contractul va fi interpretat conform legilor din România.

Părțile au înțeles să încheie azi 24.07.2019 prezentul contract în două exemplare, câte unul pentru fiecare parte.

**Achizitor**  
**DGASPC SECTOR 2**

**EXECUTANT**  
**SC CONPREST SERVICE SRL**

ANEXA 1 LA CONTRACTUL:

9838/24.07.2019

OFERTA FINANCIARA

denumire lucrare	valoare Lei fara TVA*	valoare totala Lei cu TVA*
<b>RK Ap. Teiul Doamnei Nr. 19 Ap. 23</b> Bl. 39, sc. 1, et. 6, Sector 2 Bucuresti	142.096,15	169.094,42

\* valoare care include si 15%, reprezentand cheltuieli diverse si neprevazute

Achizitor  
DGASPC SECTOR 2

EXECUTANT  
SC. CONPREST SERVICE SRL.

# Formular F1

OBIECTIV: 4 D.G.A.S.P.C. SECTOR 2

## CENTRALIZATORUL cheltuielilor pe obiectiv

Nr. crt.	Nr. cap./ subcap deviz pe obiect	Denumirea capitolelor de cheltuieli	Valoarea, cheltuielilor / obiect exclusiv TVA		din care C + M	
			ron	ron	ron	ron
0		1	2	3	4	5
6.1		01 STR.TEIUL DOAMNEI NR.19,SECT.2	123.561,87	123.561,87	123.561,87	123.561,87
		TOTAL grupa 6	123.561,87	123.561,87	123.561,87	123.561,87
2	2	Diverse si neprevazute 15%	18.534,28	18.534,28		
		TOTAL 2	142.096,15	142.096,15		
		TOTAL valoare (exclusiv TVA)	142.096,15	142.096,15		
		Taxa pe valoarea adaugata	26.998,27			
		Total valoare (inclusiv TVA)	169.094,42			

OFERTANT

# Formular F2

OBIECTIV: 4 D.G.A.S.P.C. SECTOR 2

## CENTRALIZATORUL

cheltuielilor pe categorii de lucrari, pt.obiectul 01 - STR.TEIUL DOAMNEI NR.19,SECT.2

Nr. crt.	Nr.cap./ subcap deviz pe obiect	Cheltuieli pe categoria de lucrari	Valoarea (exclusiv TVA)	
			ron	
0		1	2	3
1	<b>I.</b>	<b>Lucrari de constructii</b>		
2	1	001 DEMOLARI SI DESFACERI	7.538,95	7.538,95
3	2	002 REPARATII CONSTRUCTII	62.902,37	62.902,37
4	3	003 INSTALATII ELECTRICE	25.938,17	25.938,17
5	4	004 INSTALATII TERMOVENTILATII	8.795,01	8.795,01
6	5	005 INSTALATII SANITARE	18.387,37	18.387,37
		<b>TOTAL cap. I</b>	<b>123.561,87</b>	<b>123.561,87</b>
		<b>TOTAL valoare (exclusiv TVA)</b>	<b>123.561,87</b>	<b>123.561,87</b>
		<b>Taxa pe valoarea adaugata</b>	<b>23.476,75</b>	
		<b>TOTAL valoare (inclusiv TVA)</b>	<b>147.038,62</b>	

# Formular F3

OBIECTIV: 4-D.G.A.S.P.C. SECTOR 2

## LISTA

cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 01-STR.TEIUL DOAMNEI NR.19,SECT.2

Categoria de lucrari: 001-DEMOLARI SI DESFACERI

[ron]

Nr. crt.	Capitolul de lucrari Simbol Denumire resursa Observatii Corectii Liste anexe	U. M.	Cantitatea	Pretul unitar		Valoare
				a) materiale	b) manopera	
				c) utilaj	d) transport	
				Total(a+b+c+d)		
SECTIUNE TEHNICA				SECTIUNE FINANCIARA		
0	1	2	3	4	5	
1	RPCT10A1	82 MP	334,72000	0,00		0,00
				3,80		1271,94
	DESFACEREA TENCUIELILOR INTERIOARE SAU EXTERIOARE			0,00		0,00
	OBISNUITE LA PERETI *			0,00		0,00
				3,80		1271,94
	RPCT15B1	82 M CUB	1,00000	0,00		0,00
				136,80		136,80
	DEMOLAREA ELEMENTE LEMN			0,00		0,00
				0,00		0,00
	ASIMILAT			136,80		136,80
3	RPCT19B1	82 MP	53,50000	0,00		0,00
				6,84		365,92
	DESFACEREA PARDOSELII DIN PARCHET PE DUSUMELE OAR			0,00		0,00
	BE INCL DUSUMELELE FARA RECUP MATERIALELOR *			0,00		0,00
				6,84		365,92
4	RPCT29A1	82 MP	109,10000	0,00		0,00
				30,40		3316,60
	DESFACEREA PLACAJELOR FAIANTA GRESIE SI CERAMICE *			0,00		0,00
				0,00		0,00
				30,40		3316,60
5	RPCT33A1	82 MP	38,00000	0,00		0,00
				8,15		309,72
	DEMONTAREA USILOR SI FERESTRELOR DIN LEMN *			0,00		0,00
				0,00		0,00
				8,15		309,72
6	RPIB12B	99 BUCATA	8,00000	0,00		0,00
				2,28		18,24
	DEMONTARI-CONVECTOARE-RADIATOR CU PINA LA 25 ELEMEN			0,00		0,00
	NTE (INDIGENE SAU IMPORT)			0,00		0,00
	DEMONTAT RADIATOARE			2,28		18,24
7	TRB05A25	82 TONE	10,00000	0,00		0,00
				68,02		680,20
	TRANSPORTUL MATERIALELOR PRIN PURTAT DIRECT.MATERI			0,00		0,00
	ALE INCOMODE SUB 25 KG DISTANTA 50M			0,00		0,00
	MOLOZ			68,02		680,20
8	TRI1AA01C3	82 TONE	10,00000	0,00		0,00
				6,65		66,50
	INCARCAREA MATERIALELOR, GRUPE A-GRELE SI MARUNTE, P			0,00		0,00
	RIN ARUNCARE RAMPA SAU TEREN-AUTO CATEG.3			0,00		0,00
	MOLOZ			6,65		66,50



Executant 90A  
Obiectiv 4  
Obiect 01  
Categorie 001

SC CONPREST SERVICE SRL  
D.G.A.S.P.C. SECTOR 2  
STR.TEIUL DOAMNEI NR.19, SECT.2  
DEMOLARI SI DESFACERI

## Recapitulatie

[ron]

	Material	Manopera	Utilaj	Transport	TOTAL
	M	m	U	t	T
Celtuieli directe	0.00	6165.92	0.00	161.00	6326.92
Alte cheltuieli directe					
C.A.M.	2.250%	138.73			138.73
	Mo	mo	Uo	to	To
TOTAL CHELT. DIRECTE	0.00	6304.65	0.00	161.00	6465.65
Celtuieli indirecte	Io = 10.000% x To				646.57
Profit	Po = 6.000% x (To+Io)				426.73
TOTAL GENERAL pe categorie	Vo = To+Io+Po				7538.95

# Formular F3

OBIECTIV: 4-D.G.A.S.P.C. SECTOR 2

## LISTA

cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 01-STR.TEIUL DOAMNEI NR.19,SECT.2

Categoria de lucrari: 002-REPARATII CONSTRUCTII

[ron]

Nr. crt.	Capitolul de lucrari		U. M.	Cantitatea	Pretul unitar				Valoare
	Simbol	Denumire resursa			a) materiale	b) manopera	c) utilaj	d) transport	
SECTIUNE TEHNICA					SECTIUNE FINANCIARA				
0	1	2	3	4	5				
1	RPCH31A	99 MP	90,00000	0,03	2,49				
				0,71	64,13				
	MONT.-DEMONT.SCHELA PT.LUCR.CONTR.:METALICA TUBULA		✓	0,02	1,64				
	RA, H<7M, PT.LUCR.INTER-EXT, INCL.MAT.PT.PLATF+ PLAS			0,00	0,00				
				0,76	68,25				
	AUT1303	82 ORE	1518,00000	0,00	0,00				
			✓	0,00	0,00				
	ORA PR SCHELA MET TUB.EXT.S640MP G=11-13,5 3SCH.LE			0,01	15,18				
	I/MP		\$	0,00	0,00				
				0,01	15,18				
3	MDTC5506010	82 BUCATA	0,28000	0,00	0,00				
				0,00	0,00				
	TRANSPORT UTILAJ 10 KM 90100011 SCHELA METALICA		✓	0,10	0,03				
	TUBULARA DE EXTERIOR CU S=640MP G=11-13,5T		\$	0,00	0,00				
				0,10	0,03				
4	RPCJ23E1	82 MP	247,14000	1,99	490,82				
				23,56	5822,52				
	REP.TENC.SCLIV.EXEC.CU MORT.100T DE 0,5 GROS LA PE		✓	0,00	0,00				
	RETI DIN BETON ARMAT CU SUPRAFETE PLANE *			0,00	0,00				
				25,55	6313,34				
5	RPCJ28C1	82 MP	88,00000	3,54	311,26				
			✓	21,94	1931,13				
	REP.TENC.LA TAV.BET.SI PREF.CU M100 PT.SPRIT M 25			0,00	0,00				
	.STRAT VIZIBIL 1CM GROSIME *			0,00	0,00				
				25,48	2242,38				
6	RPCJ36A1	82 MP	172,00000	3,64	626,08				
			✓	10,96	1885,64				
	GLET DE IPSOS PE TENC.INT.DRIS.DE 3 MM.GROSIME EXE			0,00	0,00				
	CUTAT CU PASTA IPSOS LA PERETI SI STILPI.			0,00	0,00				
				14,60	2511,72				
7	RPCJ36B1	82 MP	87,58000	3,64	318,79				
			✓	12,54	1098,25				
	GLET DE IPSOS PE TENC.INT.DRIS.DE 3 MM.GROSIME EXE			0,00	0,00				
	CUTAT CU PASTA IPSOS LA TAVANE .			0,00	0,00				
				16,18	1417,04				
8	RPCR24A1	82 MP	260,00000	5,73	1490,06				
			✓	8,29	2156,46				
	VOPSITORIE CU VOPSEA PE BAZA DE ACETAT POLIVINIL P			0,00	0,00				
	T.INTERIOR PE TENCUIELI EXISTENTE			0,00	0,00				
	PERETI SI TAVANE			14,03	3646,52				

L:10161 -1 :6104353 -VOPSEA VINAROM ALBA

V.108-210 STAS 7359-80

## Formular F3

Executant90A	Obiectiv4	Obi01	Cate002	[ron]	
0	1	2	3	4	5
9	CG37A	02 MP	53,50000	67,73	3623,53
				14,25	762,38
	PARCHET DIN PARCHET LAMELAR			0,00	0,00
				0,00	0,00
				81,98	4385,90
L:LC61A	-M :7800814	-PARCHET MELAMINAT	12 MM		
10	RPCM16A	02 MP	75,02000	49,12	3685,06
				109,44	8210,19
	PLACAJ FAIANTA			0,39	29,46
				0,00	0,00
	ASIMILAT			158,95	11924,71
L:LC09E	-0005:6102820	-CHIT DE ETANSARE ROST	ULTRACOLOR		
L:LC52B	-0059:6110524	-ADEZIVI PULBERE CIMENT	+LIANTI HIDRAULICI -KERABOND		
L:LC64E	-M :9801534	-PLACAJ FAIANTA			
L:LC65	-0001:7318732	-DISTANTIERI DE ROST DIN PVC	PTR.PLACAJE MODEL M1		
11	RPCM18A	02 MP	34,08000	48,80	1663,14
				106,40	3626,11
	ARDOSELI GRESIE			2,59	88,32
				0,00	0,00
				157,79	5377,58
L:LC09E	-0005:6102820	-CHIT DE ETANSARE ROST	ULTRACOLOR		
L:LC52B	-0059:6110524	-ADEZIVI PULBERE CIMENT	+LIANTI HIDRAULICI -KERABOND		
L:LC64F	-M :2421961	-PLACI DE GRESIE			
L:LC65	-1 :7318732	-DISTANTIERI DE ROST DIN PVC	PTR.PLACAJE MODEL M1		
12	RPCO20A1	82 MP	26,40000	280,80	7413,12
				28,21	744,86
	USI DIN LEMN INT.EXT.TIPIZATE SI STANDARD.PE TOC*			0,00	0,00
				0,00	0,00
				309,01	8157,98
L:10156	-M :9000033	-USI INT. 1C MDF	CELULARE PE TOC		
13	RPCP33A	99 MP	11,55000	519,06	5995,15
				22,42	258,95
	INLOCUIREA FERESTRELOR DIN MASE PLASTICE,CU 1 SAU MAI MULTE CANATURI,AVIND SUPRAFATA DE : <1 MP			0,30	3,45
				0,00	0,00
	TEMPLARIE PVC			541,78	6257,55
	C09G -0001:6102816	-CHIT DE ETANS. SILICON	TIP DURASIL W 15		
L:LC33D	-12 :6720359	-FERESTRE DIN PROFILE PVC	TIP REHAU S730 2C		
14	TRB05A25	82 TONE	10,00000	0,00	0,00
				68,02	680,20
	TRANSPORTUL MATERIALELOR PRIN PURTAT DIRECT.MATERIALE INCOMODE SUB 25 KG DISTANTA 50M			0,00	0,00
				0,00	0,00
				68,02	680,20
15	TR11AA01C3	82 TONE	10,00000	0,00	0,00
				6,65	66,50
	INCARCAREA MATERIALELOR,GRUPA A-GRELE SI MARUNTE,P			0,00	0,00
	RIN ARUNCARE RAMPA SAU TEREN-AUTO CATEG.3			0,00	0,00
				6,65	66,50
16	TR11AA13C3	82 TONE	10,00000	0,00	0,00
				10,45	104,50
	DESCARCAREA MATERIALELOR,GRUPA A-USOARE IN PRAFURI			0,00	0,00
	PRIN ARUNCARE AUTO-RAMPA,TEREN CATEG.3			0,00	0,00
				10,45	104,50

Formular F3

Executant90A	Obiectiv4	Obi01	Cate002			[ron]
0	1	2	3	4	5	
17	TRA01A20	82 TONE	10,0000			0,00
						0,00
						0,00
						16,10
						161,00
<b>TOTAL A:</b>						25.619,50
						27.411,80
						138,08
						161,00
						53.330,38

OFERTANT

Executant 90A  
Obiectiv 4  
Obiect 01  
Categorie 002

SC CONPREST SERVICE SRL  
D.G.A.S.P.C. SECTOR 2  
STR.TEIUL DOAMNEI NR.19, SECT.2  
REPARATII CONSTRUCTII

## Recapitulatie

[ron]

	Material	Manopera	Utilaj	Transport	TOTAL
	M	m	U	t	T
Cheltuieli directe	25619.50	27411.80	138.08	161.00	53330.38
Alte cheltuieli directe					
C.A.M.	2.250%	616.77			616.77
	Mo	mo	Uo	to	To
TOTAL CHELT. DIRECTE	25619.50	28028.57	138.08	161.00	53947.14
Cheltuieli indirecte	Io = 10.000% x To				5394.71
Profit	Po = 6.000% x (To+Io)				3560.51
TOTAL GENERAL pe categorie	Vo = To+Io+Po				62902.37

# Formular F3

OBIECTIV: 4-D.G.A.S.P.C. SECTOR 2

## LISTA

cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 01-STR.TEIUL DOAMNEI NR.19,SECT.2

Categoria de lucrari: 003-INSTALATII ELECTRICE

[ron]

Nr. crt.	Capitolul de lucrari		U. M.	Cantitatea	Pretul unitar				Valoare
	Simbol	Denumire resursa			a) materiale	b) manopera	c) utilaj	d) transport	
SECTIUNE TEHNICA					SECTIUNE FINANCIARA				
0	1	2	3	4		5			
1	RPEA09C1	82 M	585,00000	1,36	798,02	12,12	7091,04	0,00	0,00
INLOCUIRE TUB PROTECTIE FLEXIBIL PLASTIC IPF CU DI					0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
AMETRUL NOMINAL 19 MM					0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
MILAT COPEX 20 MM					13,49	7889,06	0,00	0,00	0,00
2	RPED01A1	82 M	240,00000	3,51	842,71	14,00	3359,22	0,00	0,00
INLOC CABLU ENERGI INST APARENT CU SCOABE BACH PT					0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LOC LAMPA SI PRIZA PE DIBL LEMN CABL SECT < 4MMP					0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
					17,51	4201,93	0,00	0,00	0,00
L:12007 -M :4801893 -CABLU ENERGIE TIP CYYF 3X1,5MMP									
3	RPED01A1	82 M	345,00000	4,26	1469,73	14,00	4828,87	0,00	0,00
INLOC CABLU ENERGI INST APARENT CU SCOABE BACH PT					0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LOC LAMPA SI PRIZA PE DIBL LEMN CABL SECT < 4MMP					0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
					18,26	6298,61	0,00	0,00	0,00
L:12007 -M :4807870 -CABLU CUPRU IZOL.+MANTA PVC,TENS.0,6/1KV, CYYF 3X2,5MMP									
4	RPEE01A1	82 BUCATA	12,00000	18,18	218,12	10,45	125,40	0,00	0,00
INLOC INTRERUPATOR MANUAL UNIPOLAR CONSTRUCTIE NOR					0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
MALA INGROPAT DIN BACHELITA					0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
					28,63	343,52	0,00	0,00	0,00
L:12010 -M :5500720 -INTRERUPATOR CUMFANA ST.SIMBOL 0170 250V 10A									
	RPEE03C1	82 BUCATA	23,00000	32,29	742,63	8,36	192,28	0,00	0,00
INLOC PRIZA BIPOL INGROPAT CONSTR NORMALA CU CONTA					0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CT NUL DIN BACHELITA					0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
					40,65	934,91	0,00	0,00	0,00
6	RPEF04A1	82 BUCATA	6,00000	58,60	351,58	26,60	159,60	0,00	0,00
INLOCUIRE CORP.ILUM. GLOB DE STICLA TIP ETANSE DE					0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PLAFON PT LAMPA DE 60W PE DIBLURI DE LEMN					0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
DPRMITOARE, HOLURI					85,20	511,18	0,00	0,00	0,00
7	RPEF11A02	82 BUCATA	2,00000	65,83	131,66	24,89	49,78	0,00	0,00
INLOC CORP ILUM PT LAMPI FLUORESCENTE TUBULARE TIP					0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CGA 218 2X18W DIBLURI LEMN FARA REFLECTOR					0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPATII AUXILIARE (CAMARA, DEBARA)					90,72	181,44	0,00	0,00	0,00
L:12009 -M :510257B -CORP IL.FL.FIA -01 218 220V 2X 18W CS									

## Formular F3

Executant90A	Obiectiv4	Obi01	Cate003					[ron]
0	1	2	3	4	5			
8	RPEF11A03	82 BUCATA	2,00000	115,42	230,84			
				24,89	49,78			
	INLOC CORP ILUM PT LAMPI FLUORESCENTE TUBULARE TIP			0,00	0,00			
	CGA 418 4X18W DIBLURI LEMN FARA REFLECTOR			0,00	0,00			
	BAI			140,31	280,62			
L:12009 -M :510262I -CORP IL.FL.FIA -01 418 220V 4X 18W CS								
9	RPEF12B1	82 BUCATA	1,00000	188,33	188,33			
				14,82	14,82			
	INLOCUIRE CANDELABRU PT LAMPI INCANDESCENTE CU 3 B			0,00	0,00			
	RATE			0,00	0,00			
	CAMERA DE ZI			203,15	203,15			
L:12019 -5 :5105300 -CANDELABRU CU 3 BRATE PT.LAMPICU INCANDESCENTA								
10	RPEF13A3	82 BUCATA	9,00000	7,63	68,70			
				2,66	23,94			
	INLOCUIRE LAMPA INCANDESCENTA INTERIOR 60W			0,00	0,00			
				0,00	0,00			
				10,29	92,64			
L:12008 -11 :5100831 -LAMPA INCANDESCENTA CLARA E27 TIP S 120V 60W S6115								
11	RPEF13C1	82 BUCATA	14,00000	17,07	238,93			
				2,66	37,23			
	INLOC LAMPA FLUORESCENTA TUB CORP NEETANS 18W			0,00	0,00			
				0,00	0,00			
				19,73	276,17			
L:12008 -M :51023B4 -LAMPA FL.TUB.D=38MM,18W/220V, L=600MM,MICM-NI 908-60								
12	RPEG02B1	82 BUCATA	1,00000	494,67	494,67			
				84,36	84,36			
	MONTAT RABLOU ELECTRIC GENERAL			0,00	0,00			
				0,00	0,00			
				579,03	579,03			
L:12061 -1 :7349003 -TABLOU DISTRIBUTIE TIP INCHIS C2S STAS 5358-56								
13	TRB05A25	82 TONE	0,90000	0,00	0,00			
				68,02	61,22			
	TRANSPORTUL MATERIALELOR PRIN PURTAT DIRECT.MATERI			0,00	0,00			
	ALE INCOMODE SUB 25 KG DISTANTA 50M		§	0,00	0,00			
				68,02	61,22			
14	TRI1AA01C3	82 TONE	0,90000	0,00	0,00			
				6,65	5,99			
	INCARCAREA MATERIALELOR,GRUPA A-GRELE SI MARUNTE,P			0,00	0,00			
	RIN ARUNCARE RAMPA SAU TEREN-AUTO CATEG.3		§	0,00	0,00			
				6,65	5,99			
15	TRI1AA13C3	82 TONE	0,90000	0,00	0,00			
				10,45	9,41			
	DESCARCAREA MATERIALELOR,GRUPA A-USOARE IN PRAFURI			0,00	0,00			
	PRIN ARUNCARE AUTO-RAMPA,TEREN CATEG.3		§	0,00	0,00			
				10,45	9,41			
16	TRA01A20	82 TONE	0,90000	0,00	0,00			
				0,00	0,00			
	TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR,SEMIFABRICATELO			0,00	0,00			
	R CU AUTOBASCULANTA PE DIST.= 20 KM.		§	16,10	14,49			
				16,10	14,49			

*Formular F3*

<i>Executant90A</i>	<i>Obiectiv4</i>	<i>Obi01</i>	<i>Cate003</i>			[ron]
0	1	2	3	4	5	
<b>TOTAL A:</b>						<b>5.775,92</b>
						<b>16.092,92</b>
						<b>0,00</b>
						<b>14,49</b>
						<b>21.883.34</b>

Executant 90A  
Obiectiv 4  
Obiect 01  
Categorie 003

SC CONPREST SERVICE SRL  
D.G.A.S.P.C. SECTOR 2  
STR.TEIUL DOAMNEI NR.19, SECT.2  
INSTALATII ELECTRICE

## Recapitulatie

[ron]

	Material	Manopera	Utilaj	Transport	TOTAL
	M	m	U	t	T
Cheltuieli directe	5775.92	16092.92	0.00	14.49	21883.34
Alte cheltuieli directe					
C.A.M.                   2.250%		362.09			362.09
	Mo	mo	Uo	to	To
<b>TOTAL CHELT. DIRECTE</b>	<b>5775.92</b>	<b>16455.02</b>	<b>0.00</b>	<b>14.49</b>	<b>22245.43</b>
Cheltuieli indirecte	Io = 10.000% x To				2224.54
Profit	Po = 6.000% x (To+Io)				1468.20
<b>TOTAL GENERAL pe categorie</b>	<b>Vo = To+Io+Po</b>				<b>25938.17</b>

# Formular F3

OBIECTIV: 4-D.G.A.S.P.C. SECTOR 2

## LISTA

cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 01-STR.TEIUL DOAMNEI NR.19,SECT.2

Categoria de lucrari: 004-INSTALATII TERMOVENTILATII

[ron]

Nr. crt.	Capitolul de lucrari		U. M.	Cantitatea	Pretul unitar				Valoare
	Simbol	Denumire resursa			a) materiale	b) manopera	c) utilaj	d) transport	
SECTIUNE TEHNICA					SECTIUNE FINANCIARA				
0	1	2	3	4	5				
1	IB06B	99 BUCATA		2,00000	293,96	587,92			
					12,35	24,70			
					0,69	1,38			
					0,00	0,00			
					307,00	614,00			
RADIATOARE DIN OTEL, MONOBLOC AVAND LUNGIMEA DE 10 01 -1500 MM									
L:IL07K -M :5708759 -RADIATOR DIN OTEL TIP PANOU 10- H=600 SI L=1400									
2	IB06C	99 BUCATA		3,00000	324,98	974,93			
					15,20	45,60			
					0,83	2,48			
					0,00	0,00			
					341,00	1023,01			
RADIATOARE DIN OTEL, MONOBLOC AVAND LUNGIMEA DE 15 01 -2000 MM									
L:IL07K -M :5708760 -RADIATOR DIN OTEL TIP PANOU 10- H=600 SI L=1600									
3	IB06C	99 BUCATA		1,00000	372,00	372,00			
					15,20	15,20			
					0,83	0,83			
					0,00	0,00			
					388,02	388,02			
RADIATOARE DIN OTEL, MONOBLOC AVAND LUNGIMEA DE 15 01 -2000 MM									
L:IL07K -M :5708761 -RADIATOR DIN OTEL TIP PANOU 10- H=600 SI L=1800									
4	IB07D	99 BUCATA		2,00000	360,76	721,52			
					38,00	76,00			
					0,55	1,10			
					0,00	0,00			
					399,31	798,62			
RADIATOARE DIN TUBURI DE OTEL PTR.BAIE ,AVAND INAL TIMEA DE PESTE 1800 MM									
L:IL07C -M :5709408 -RADIATOR DIN TEAVA DE OTEL PT BAIE CU H=1890MM L= 600MM									
5	IB20B	99 BUCATA		16,00000	8,00	128,00			
					3,80	60,80			
					0,41	6,60			
					0,00	0,00			
					12,21	195,40			
ELEMENTE DE SUSTINERE PTR. CORPURI DE INCALZIRE MO NTATE PE ZID DE BETON									
L:IL07L -2 :5709411 -CONSOLA PTR.RADIATOR CU LUNGIMEA DE 280 MM									
6	RPIC50B	99 M		32,00000	4,80	153,53			
					7,03	224,96			
					0,46	14,60			
					0,00	0,00			
					12,28	393,09			
MONT.TEVII DIN MAT.PLASTIC(PP,PP-R SI SIMIL.),IMBI N PRIN SUDURA PRIN POLIFUZIUNE LA CONSTR D. 20 MM									
L:IL16B -M :8804084 -TUB PP-R D.20									
L:IL18B -M :8808743 -COT PP-R, D.20									
L:IL18C -M :8808699 -TEU PP-R, D.20									
L:IL18D -M :8808706 -REDUCTIE PP-R, 25/20									
L:IL18E -M :8808726 -MUFA PP-R, D.20									
L:IL18F -M :8808740 -CURBA OCOLIRE PP-R, D.20									

## Formular F3

Executant90A	Obiectiv4	Obi01	Cate004	[ron]	
0	1	2	3	4	5
L:IL18G -M	:8808732	-DOP PP-R, D.20			
L:IL20B -1	:0003000	-APARAT DE SUDURA PRIN POLIFUZIUNE SI ELECTROFUZIUNE-COPRAX			
7	RPID02C	99 BUCATA	16,0000	31,35	501,60
				7,79	124,64
MONTAREA ROBINETULUI CU VENTIL DUBLU REGLAJ, PU-6,				0,00	0,00
COLTAR DREPT, DIAMETRUL 3/4 "				0,00	0,00
TUR SI RETUR				39,14	626,24
L:IL07J -0001:4202711		-ROBINETE CU DUBLU REGLAJ PT.RADIATOARE 3/4" FC			
8	RPID03B	99 BUCATA	8,0000	15,41	123,27
				6,08	48,64
MONTAREA ROBINETULUI DE GOLIRE, DIAMETRUL 3/4 - 1				0,00	0,00
"				0,00	0,00
				21,49	171,91
L:IL13C -M	:0000383	-ROBINET GOLIRE 3/4"			
9	RPVC08B	99 BUCATA	2,0000	116,86	233,72
				283,10	566,20
MONT.VENTILATOR AXIAL, DE BAIE				0,00	0,00
				0,00	0,00
				399,96	799,92
L:LVO1C -M	:8802865	-VENTILATOR D50			
10	FE02I2	82 M	20,0000	56,32	1126,32
				52,34	1046,71
MONTAT TRASEU FRIGORIFIC, LUNGIME 5M, INSTALATIE C				0,00	0,00
LIMATIZARE				0,00	0,00
				108,65	2173,03
11	TRB05A25	82 TONE	3,0000	0,00	0,00
				68,02	204,06
TRANSPORTUL MATERIALELOR PRIN PURTAT DIRECT.MATERI				0,00	0,00
ALE INCOMODE SUB 25 KG DISTANTA 50M				0,00	0,00
				68,02	204,06
12	TRI1AA01C3	82 TONE	3,0000	0,00	0,00
				6,65	19,95
INCARCAREA MATERIALELOR,GRUPA A-GRELE SI MARUNTE,P				0,00	0,00
RIN ARUNCARE RAMPA SAU TEREN-AUTO CATEG.3				0,00	0,00
				6,65	19,95
13	TRI1AA13C3	82 TONE	3,0000	0,00	0,00
				10,45	31,35
DESCARCAREA MATERIALELOR,GRUPA A-USOARE IN PRAFURI				0,00	0,00
PRIN ARUNCARE AUTO-RAMPA,TEREN CATEG.3				0,00	0,00
				10,45	31,35
14	TRA01A20	82 TONE	3,0000	0,00	0,00
				0,00	0,00
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR,SEMIFABRICATELO				0,00	0,00
R CU AUTOBASCULANTA PE DIST.= 20 KM.				16,10	48,30
				16,10	48,30

*Formular F3*

<i>Executant90A</i>	<i>Obiectiv4</i>	<i>Obi01</i>	<i>Cate004</i>						[ron]
0	1	2	3	4	5				
<b>TOTAL A:</b>									4.922,81
									2.488,81
									26,97
									48,30
									7.486,89

Executant 90A  
Obiectiv 4  
Obiect 01  
Categorie 004

SC CONPREST SERVICE SRL  
D.G.A.S.P.C. SECTOR 2  
STR.TEIUL DOAMNEI NR.19, SECT.2  
INSTALATII TERMOVENTILATII

## Recapitulatie

[ron]

	Material	Manopera	Utilaj	Transport	TOTAL
	M	m	U	t	T
Cheltuieli directe	4922.81	2488.81	26.97	48.30	7486.89
Alte cheltuieli directe					
C.A.M.	2.250%	56.00			56.00
	Mo	mo	Uo	to	To
TOTAL CHELT. DIRECTE	4922.81	2544.80	26.97	48.30	7542.89
Cheltuieli indirecte	Io = 10.000% x To				754.29
Profit	Po = 6.000% x (To+Io)				497.83
TOTAL GENERAL pe categorie	Vo = To+Io+Po				8795.01

OFERTANT

# Formular F3

OBIECTIV: 4-D.G.A.S.P.C. SECTOR 2

## LISTA

cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 01-STR.TEIUL DOAMNEI NR.19,SECT.2

Categoria de lucrari: 005-INSTALATII SANITARE

[ron]

Nr. crt.	Capitolul de lucrari		U. M.	Cantitatea	Pretul unitar				Valoare
	Simbol	Denumire resursa			a) materiale	b) manopera	c) utilaj	d) transport	
		Observatii							
		Corectii							
		Liste anexe							
SECTIUNE TEHNICA					SECTIUNE FINANCIARA				
0	1	2	3	4	5				
1	RPSA21A	99 M	12,00000	3,41	40,97				
				6,84	82,08				
				0,48	5,76				
				0,00	0,00				
				10,73	128,82				
	L:SL05	-M :8804084	-TUB PP-R D.20						
	L:SL06A	-M :8808726	-MUFA PP-R, D.20						
	L:SL06B	-M :8808743	-COT PP-R, D.20						
	L:SL06C	-M :8808699	-TEU PP-R, D.20						
	L:SL06E	-M :8808706	-REDUCTIE PP-R, 25/20						
	L:SLU01	-1 :0003000	-APARAT DE SUDURA PRIN POLIFUZIUNE SI ELECTROFUZIUNE-COPRAX						
2	RPSA21B	99 M	23,00000	4,91	112,98				
				7,41	170,43				
				0,51	11,75				
				0,00	0,00				
				12,83	295,16				
	L:SL05	-M :8804085	-TUB PP-R D.25						
	L:SL06A	-M :8808727	-MUFA PP-R, D.25						
	L:SL06B	-M :8808744	-COT PP-R, D.25						
	L:SL06C	-M :8808700	-TEU PP-R, D.25						
	L:SL06E	-M :8808717	-REDUCTIE PP-R, 32/25						
	L:SLU01	-0001:0003000	-APARAT DE SUDURA PRIN POLIFUZIUNE SI ELECTROFUZIUNE-COPRAX						
	RPSA21C	99 M	11,00000	8,03	88,30				
				8,55	94,05				
				0,60	6,56				
				0,00	0,00				
				17,17	188,91				
	L:SL05	-M :8804086	-TUB PP-R D.32						
	L:SL06A	-M :8808728	-MUFA PP-R, D.32						
	L:SL06B	-M :8808745	-COT PP-R, D.32						
	L:SL06C	-M :8808701	-TEU PP-R, D.32						
	L:SL06E	-M :8808719	-REDUCTIE PP-R, 40/32						
	L:SLU01	-1 :0003000	-APARAT DE SUDURA PRIN POLIFUZIUNE SI ELECTROFUZIUNE-COPRAX						
4	RPSD22A	99 BUCATA	9,00000	15,58	140,18				
				9,50	85,50				
				0,00	0,00				
				0,00	0,00				
				25,08	225,68				
	L:SL02F	-0172:4123147	-NIPLU FONTA MALEABILA N8 S478 DN 15 1/2 DS						
	L:SL42	-2 :4201614	-ROBINET TREC.VENT.MUFE,ALAMA, R BACH.PN10-80C,S.A83-1/2						

## Formular F3

Executant90A	Obiectiv4	Obi01	Cate005	[ron]		
0	1	2	3	4	5	
5	RPSD22B	99	BUCATA	11,00000	18,62	204,77
					12,16	133,76
					0,00	0,00
					0,00	0,00
					30,78	338,53
	L:SL02F	-0174:4123197	-NIPLU FONTA MALEABILA N8	S478 DN 20 3/4	DS	
	L:SL42	-3 :4201626	-ROBINET TREC.VENT.MUFE,ALAMA, R BACH.PN10-80C,S.A83-3/4			
6	RPSC16G1	82	BUCATA	2,00000	2593,08	5186,16
					114,38	228,76
					0,00	0,00
					0,00	0,00
					2707,46	5414,92
	L:11402	-M :244228B	-LAVOAR INOX F SPATAR L 2-600 MM	ANTIVANDAL		
	L:11405	-0011:4202773	-SIFON ALAMA PT.LAVOAR 1 1/4"	S 9611		
	L:11413	-M :4204314	-BATERIE MONOCOMANDA PT.LAVOAR,VENTIL SCURGERE 1 1/4"			
7	RPSC24C1	82	BUCATA	2,00000	2652,05	5304,10
					140,22	280,44
					0,00	0,00
					0,00	0,00
					2792,27	5584,54
	L:11406	-M :24427B3	-VAS CLOSET COL2-A	INOX ANTIVANDAL		
	L:13919	-0002:2452958	-REZERVOR WC R 2 SEMINALTIME	ALB C.1 S 9441		
	L:13922	-0002:6719598	-RAMA VAS CLOSET POLIPROP CU CAPAC SI SURUB FLUTURE			
8	RPSC06A1	82	BUCATA	1,00000	1937,36	1937,36
					135,66	135,66
					0,00	0,00
					0,00	0,00
					2073,02	2073,02
	L:13912	-M :8806442	-CADA +COL.DUS+CABINA	INOX ANTIVANDAL		
9	RPSD19A	99	BUCATA	1,00000	320,79	320,79
					24,70	24,70
					0,00	0,00
					0,00	0,00
					345,49	345,49
	L:SL41	-M :4204307	-BATERIE MONOCOMANDA DE DUS, PENTRU MONTAJ INGROPAT			
10	RPSC57B1	82	BUCATA	2,00000	121,50	242,99
					27,17	54,34
					0,00	0,00
					0,00	0,00
					148,67	297,33
11	RPSC59A1	82	BUCATA	2,00000	67,48	134,96
					8,93	17,86
					0,00	0,00
					0,00	0,00
					76,41	152,82
	L:13929	-13 :2451851	-ETAJERA PORTELAN TIP E2.60	MONO C.1 NI 567		
12	RPSC62C1	82	BUCATA	2,00000	103,39	206,78
					11,02	22,04
					0,00	0,00
					0,00	0,00
					114,41	228,82
	L:13929	-0106:4201183	-PORTPROSOP ALAMA CU DOUA BRATE DE PERETE TIP U 450MM			

## Formular F3

Executant90A	Obiectiv4	Obi01	Cate005			[ ron ]
0	1	2	3		4	5
13	RPSC64A1	82 BUCATA	2,00000		30,34	60,69
					11,02	22,04
					0,00	0,00
					0,00	0,00
					41,36	82,73
L:13929 -113 :4201157 -PORTPAHAR DIN FONTA EMAILATA CAL.2						
14	RPSC66A1	82 BUCATA	2,00000		56,41	112,82
					11,02	22,04
					0,00	0,00
					0,00	0,00
					67,43	134,86
L:13929 -0085:2453615 -PORT-HIRTIE PORTELAN HI-1 ALB C.1						
15	RPSC68A1	82 BUCATA	2,00000		39,31	78,62
					11,02	22,04
					0,00	0,00
					0,00	0,00
					50,33	100,66
L:13929 -62 :2453407 -SAPUNIERA SI 1-15 (INGROPATE) ALB C.2 NI 544						
16	RPSC69A1	82 BUCATA	2,00000		30,76	61,52
					11,02	22,04
					0,00	0,00
					0,00	0,00
					41,78	83,56
L:13929 -0101:2453342 -CUIER A 4 PORTELAN MONO C.2 NI 546						
17	TRB05A25	82 TONE	0,60000		0,00	0,00
					68,02	40,81
					0,00	0,00
					0,00	0,00
					68,02	40,81
18	TR11AA01C3	82 TONE	0,60000		0,00	0,00
					6,65	3,99
					0,00	0,00
					0,00	0,00
					6,65	3,99
19	TR11AA13C3	82 TONE	0,60000		0,00	0,00
					10,45	6,27
					0,00	0,00
					0,00	0,00
					10,45	6,27
20	TRA01A20	82 TONE	0,60000		0,00	0,00
					0,00	0,00
					0,00	0,00
					16,10	9,66
					16,10	9,66

*Formular F3*

<i>Executant90A</i>	<i>Obiectiv4</i>	<i>Obi01</i>	<i>Cate005</i>		[ron]
0	1	2	3	4	5
<b>TOTAL A:</b>					14.233,98
					1.468,85
					24,08
					9,66
					15.736,56

Executant 90A  
Obiectiv 4  
Obiect 01  
Categorie 005

SC CONPREST SERVICE SRL  
D.G.A.S.P.C. SECTOR 2  
STR.TEIUL DOAMNEI NR.19,SECT.2  
INSTALATII SANITARE

## Recapitulatie

	Material	Manopera	Utilaj	Transport	TOTAL
	M	m	U	t	T
<b>Cheltuieli directe</b>	14233.98	1468.85	24.08	9.66	15736.56
<b>Alte cheltuieli directe</b>					
C.A.M.                   2.250%		33.05			33.05
	Mo	mo	Uo	to	To
<b>TOTAL CHELT. DIRECTE</b>	14233.98	1501.90	24.08	9.66	15769.61
<b>Cheltuieli indirecte</b>	Io = 10.000% x To				1576.96
<b>Profit</b>	Po = 6.000% x (To+Io)				1040.79
<b>TOTAL GENERAL pe categorie</b>	Vo = To+Io+Po				18387.37

ANEXA 2 LA CONTRACTUL: 98331/24.07.2019

## OFERTA TEHNICA

Conform ofertei tehnice depuse si inregistrata cu nr. 85741/28.06.2019, oferta care face parte integranta din prezentul contract.

Achizitor  
DGASPC SECTOR 2

EXECUTANT  
SC CONPREST SERVICE SRL

**OFERTA TEHNICA**  
**SCURTA DESCRIERE A LUCRARILOR**

**SERVICI DE EXECUTIE LUCRARI**  
**PENTRU OBIECTIVUL**  
**DGASPC SECTOR 2**  
**LUCRARI REPARATII RK Ap.Teiul Doamnei**  
**Nr.19 Ap.23**

**AUTORITATE CONTRACTANTA : DGASPC SECTOR 2**

---

# BORDEROU

1. GENERALITATI
2. ZIDARII
3. MORTARE PENTRU ZIDARII
4. LUCRARI DE TENCUIELI INTERIOARE
5. LUCRARI DE ZUGRAVELI, VOPSITORII
6. PLAFOANE SUSPENDATE
7. PLACARI INTERIOARE LA PERETI
8. LUCRARI DE PARDOSELI
9. SAPE PENTRU PARDOSELI
10. TAMPLARIE INTERIOARA SI EXTERIOARA
11. FERONERIE SI ACCESORII
12. PLACAJE CU PLACI DE FAIANTA
13. INSTALATII TERMICE
14. INSTALATII SANITARE

## **1. GENERALITATI**

### **CALITATEA MATERIALELOR UTILIZATE SI RESPONSABILITATI**

Toate materialele utilizate la execuția lucrărilor conform caietelor de sarcini anexate la prezenta documentație tehnică precum și cele prescrise de caietele de sarcini ale produsului, trebuie în mod obligatoriu să dispună de AGREMENT TEHNIC emis de organismele abilitate pe linie de calitate în construcții și să fie OMOLOGATE.

Lucrările vor fi executate de echipe calificate, șeful punctului de lucru va fi responsabilul cu execuția iar antreprenorul va dispune de un responsabil tehnic cu execuția lucrărilor, atestat MLPTL și MCC.

Proiectantul va oferi în mod direct la orice solicitare din partea executantului de lucrare, asistență tehnică conform legislației în vigoare.

Materialele de construcții puse în operă nu vor fi poluante din punct de vedere al afectării mediului înconjurător și nu vor afecta sănătatea personalului de execuție pe șantier și sănătatea populației.

### **MĂSURI DE PROTECȚIA MUNCII**

La elaborarea prezentei documentații tehnice s-au avut în vedere prevederile LEGII NR. 90/1996 privind protecția muncii, republicată în MONITORUL OFICIAL AL ROMÂNIEI, partea I nr.47 din 20.01.2001, cu modificările ulterioare, precum și:

- Norme generale de protecția muncii
- Norme speciale de securitate a muncii pentru activitățile de construcții – montaj și instalații
- Standardele de securitate pentru activitățile de construcții-montaj și instalații
- Norme specifice de protecție a muncii pentru lucrări de cofraje, schele, cintre și eșafodaje la construcții I.M.007-1996

În capitolul 3 "Clădiri și alte construcții" din Normele Generale de Protecția Muncii, sunt stabilite obligațiile generale ale proiectantului, executantului și beneficiarului, în procesul de realizare a construcțiilor, obligații pe care cei trei factori trebuie să și le însușească în totalitate.

Pe tot parcursul execuției lucrărilor se vor respecta cu strictețe toate normele și normativele în vigoare privind protecția muncii, inclusiv măsurile stabilite de tehnologia de lucru, manipularea materialului de construcții și punerea acestuia în operă pe șantier.

### **MĂSURI DE PREVENIRE ȘI STINGERE A INCENDIILOR**

La proiectare s-au respectat următoarele norme și normative în vigoare privind prevenirea și stingerea incendiilor.

Legea 212/1997 privind apărarea împotriva incendiilor

Ordinul MI 791/1998 pentru aprobarea Normelor metodologice de avizare și autorizare privind prevenirea și stingerea incendiilor

Ordinul MI nr.775/1998 pentru aprobarea Normelor generale de prevenire și stingere a incendiilor

Norme de prevenire și stingerea incendiilor specifice activităților din domeniul lucrărilor publice, transportului și locuinței. Prevederi generale. Indicativ NP – 073-02

Normativul de siguranță la foc a construcțiilor, Indicativ P118-99

C58 Normativ privind ignifugarea materialelor combustibile

Pe toată durata execuției lucrărilor se va respecta Normativul C300/1994, ediția 1996, de prevenire și stingere a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora, în special prevederi privind:

- depozitarea materialelor de construcții
- schele, eșafodaje, cofraje, învelitori

Se va respecta posibilitatea accesului în șantier și la imobilul ce se reabilitează, a autospecialei, alimentarea cu apă în caz de incendiu și protejarea locurilor periculoase cu panouri de avertizare și îngrădirea lor. Se interzice blocarea accesului autospecialei.

### **STANDARDE ȘI NORMATIVE DE REFERINȚĂ PRIVIND EXECUȚIA LUCRĂRILOR**

-Legea nr.10/1995 privind calitatea construcțiilor, republicată și completată

-C56-1995 Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente

-C167-77 Norme privind cuprinsul și modul de întocmire, completare și păstrare a cărții tehnice a construcțiilor

-HGR 261/1994 Regulament privind conducerea și asigurarea calității în construcții

-HGR 273/1994 Regulament de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente

-P130-88 Norme metodologice privind urmărirea comportării în timp, inclusiv supravegherea curentă a stării tehnice a acestora

-MP 031-03 Metodologia privind programul de urmărire în timp a comportării construcțiilor din punct de vedere al cerințelor funcționale, pe criteriul duratei și pe criteriul performanțelor elementelor materiale

- MP 031-03 Metodologia privind programul de urmărire în timp a comportării construcțiilor din punct de vedere al cerințelor funcționale, pe criteriul duratei și pe criteriul performanțelor elementelor materiale
- MP 007-1999 Metodologie de investigare a zidărilor vechi.
- C17-1982 Instrucțiuni tehnice privind compoziția și prepararea mortarelor de zidărie și tencuială.
- NE 001-1996 Normativ privind executarea tencuielilor umede, groase și subțiri
- C3-1976 Normativ pentru executarea lucrărilor de zugrăveli și vopsitorii
- GE 030-1997 Ghid privind execuția protecțiilor prin hidrofobizare a materialelor de construcții aparente
- NP 069-2002 Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea învelitorilor, acoperișurilor în pantă la clădiri
- STAS 456-73 Cărămizi de construcție din argilă arsă. Reguli și metode pentru verificarea calității
- STAS 6203-75 Încercări de aderență a mortarelor
- STAS 2634-80 Mortare obișnuite pentru zidărie și tencuieli. Metode de încercare
- STAS 4606-80 Agregate naturale grele pentru mortare și betoane cu lianți minerali. Metode de încercare
- Normativ P2-85 Normativ privind alcătuirea, calculul și executarea structurilor din zidărie
- Normativ P100-94 Normativ privind proiectarea antisismică a construcțiilor de locuințe, social culturale, agrotehnice și industriale
- Procedură minimală de investigare a mortarelor

### **RECEPȚIA LUCRĂRILOR**

Condițiile de recepție a lucrărilor executate, pe activități vor fi conform cu **HGR 343/2017**, potrivit graficului general de eșalonare a execuției investiției pe lunile calendaristice stabilite și potrivit programului de control al calității lucrărilor proiectate și în curs de execuție, anexate la prezenta documentație tehnică.

### **URMĂRIREA LUCRĂRILOR**

Lucrările ce urmează a fi executate vor fi urmărite pe faze de lucrări de către proiectant, reprezentant autoritate contractantă și beneficiar, asigurându-se prin aceasta respectarea condițiilor de proiect și atingerea parametrilor calității cerute de standardele și normele în vigoare.

Sistemul de decontare între constructor și autoritatea contractantă, se va stabili de comun acord între cei doi, pe baza listei de cantități de lucrări cuprinsă în documentație. Dacă vor apărea neconcordanțe între proiect și situația de pe teren, constructorul va convoca proiectantul și reprezentantul autorității contractante la fața locului, pentru stabilirea soluției tehnice ce se impune.

## **2. ZIDĂRII**

### **GENERALITAȚI**

Acest capitol cuprinde specificațiile tehnice pentru execuția pereților, a închiderilor de goluri, a consolidărilor, etc, cu cărămidă plină, bca, etc. precum și specificațiile pentru montare de zidărie, precizate în antemăsurători.

### **STANDARDE ȘI NORMATIVE**

STAS 10109 / 82 – Lucrări de zidărie

C 17-82 – Instrucțiuni tehnice privind compoziția și prepararea mortarelor

STAS 457-86 – Cărămizi

STAS 1030-85 – Mortare obișnuite de var ciment clasificare și condiții tehnice

STAS 2634-80 – Verificarea calității materialelor

STAS 388-80 – Ciment metalurgic M30 în saci

STAS 1500-78 – Ciment Pa35

Concepte de bază

-Peretii portanti interiori si exteriori din zidarie trebuie sa reziste la sarcinile verticale, sarcinile orizontale si la alte solicitări rezultate din funcțiunile spațiilor pe care le închid.

-Peretii neportanti interiori si exteriori trebuie sa reziste la propria lor greutate, la sarcinile date de finisaje, la presiunea vântului si la alte solicitări rezultate din funcțiunile spațiilor pe care le închid.

-Peretii portanti si neportanti trebuie să asigure protecția termică, fonică si acustică fundațiilor pe care le închid.

Domeniile de utilizare a peretilor din zidarie.

Daca nu se precizeaza altfel, contractorul va executa zidariile în conformitate cu normativele si STAS-urile în vigoare.

În tabelul de mai jos se prezintă o schema simplificată cu domeniile de utilizare a materialelor de bază pentru zidării.

Simbol	Materialul de baza	Destinatia	Conditii de mediu	Gradul de rezistenta la foc si la explozie	Gradul de izolare fonica	Gradul de protectie Antiseismica
A	Caramizi si blocuri ceramice	- Zidarie simpla, armata sau complexa pentru pereti portanti sau nepoluanti la pereti de inchidere sau compartimentare - Zidarie mixta la ziduri de subsoluri	Grosimea minima a zidurilor de caramida sau de blocuri rezulta din tabelul din ANEXE	Zidaria din caramida si blocuri ceramice este incombustibila si are rezistenta la foc diferentiata in functie grosimea ei. La peretii antifoc nu se vor folosi blocuri cu goluri orizontale.	Indicele de zgomot aerian trebuie sa corespunda cu STAS 6150-68	Se alcatuieste si se dimensioneaza in conformitate cu normativele P 100-78 si P 2-75 (cu modificarile ulterioare). La peretii portanti nu se vor folosi caramizi si blocuri cu goluri orizontale
B	Zidarie din blocuri mici de beton cu agregate usoare (inclusiv lianti, cu LZA si blocheti produsii cu cenusa de temoaceatrata	- Pereti exteriori sau interiori portanti sau nepoluanti cu structura omogena sau cu structura mixta in combinatie cu alte materiale	Idem ca mai sus -Umiditate relativa interioara max. 60-85% in functie de materialul de alcatuire a blocurilor	Idem ca mai sus	Indicele de zgomot aerian se stabileste in conformitate cu Normativul C 14-78	Idem ca mai sus cu completarile din C 14-78
C	Blocuri mici si placi din BCA	- Pereti neportanti (de umplutura) de inchidere sau compartimentare - Pereti portanti rezistenti - Pereti in trei straturi	Izolarea termica se alcatuieste in conformitate cu - Instructiunile tehnice P104-78 - Umiditate relativa interioara max.60% fara masuri de protectie. Masuri de protectie conform Normativului P104-78	7 ore la grosime 20 cm	Indicele de zgomot aerian se stabileste in conformitate cu P104-78	Se alcatuieste si se dimensioneaza in conformitate cu anexa 5 la Instructiunile tehnice P 104-78
D	Blocuri si placi din ipsos	- Pereti simpli interiori (sau un singur strat) - Pereti dubli interiori (cu izolatia fonica la mijloc)	- Umiditate relativa interioara max.60% fara masuri de protectie. Masuri de protectie conform Normativului C198-79	2,5 ore la grosime 7 cm	Indicele de zgomot aerian se stabileste in conformitate cu C 198-79	Pana la gradul 6 fara masuri speciale de protectie antiseismica
E	Caramizi si piese presate din sticla	- Pereti exteriori si interiori neportanti la case de scari, ancadrame de usi, supralumini la	Umiditate relativa interioara max .35%	1,35 ore	-	-

		coridoare, peret despartitori, etc.				
--	--	-------------------------------------	--	--	--	--

#### Detalii

Contractorul va executa schite si detalii curente, în care se vor prezenta modalitatile de executie, coordonarea modulara, goluri pentru usi si ferestre, buiandrugi, teseri, etc.

Pentru peretii armati se vor prezenta detalii curente pentru colturi si îmbinări.

Schitele, detaliile, planurile de detaliu elaborate de contractor se vor prezenta inginerului înainte de începerea executiei, spre aprobare.

De asemenea se vor prezenta scheme de manipulare, depozitare, transport, etc pentru toate materialele utilizate, astfel încât Ingerul să fie convins de corectitudinea executiei acestor operatiuni.

#### Mostre si testări

Contractorul va prezenta Ingerului specificatiile producatorului si certificatele de calitate pentru toate materialele utilizate la zidării.

#### Certificate

Contractorul va furniza Ingerului:

a) Buletine de laborator pentru fiecare tip de mortar (1) 2131.

b) Buletine de laborator executate de fiecare data când este necesar să se schimbe furnizorul unui material.

c) Certificate de calitate pentru adausuri si materiale folosite (ciment, nisip, armături, cărămizi, blocuri, etc.).

#### Costul testelor

Toate costurile aferente testării si asigurarii rapoartelor sau certificatelor aferente, indiferent dacă sunt cerute prin specificatii sau de către Inger se vor suporta de Contractor, adică se vor include în preturile unitare pentru lucrările de zidării.

#### Panouri mortar

Inaintea începerii lucrării, contractorul va executa un fragment de perete-mostra, utilizând materialele, produsele, accesoriile si tehnologia aprobate.

Peretii mostră se execută acolo unde se cer de catre inginer. Pe durata executiei lucrării peretii mostra nu se vor distruge sau deteriora.

#### **MATERIALE SI PRODUSE**

Toate materialele și produsele puse în operă trebuie să fie agrementate de I.N.C.E.R.C.

#### Materiale si produse principale

In cadrul acestor specificatii sunt luate în considerare materialele si produsele principale la executia zidăriiilor curente.

Materialele si produsele se pot clasifica în functie de rolul lor astfel:

a) Materiale de baza - caramizi, blocuri, placi

b) Materiale auxiliare - mortare, armături

c) Accesorii - piese de prindere, ancore, etc

#### **Materiale principale**

Simbol	Tipuri de pereli	Materiale	Caracteristici	Norma tehnica
A	Pereti din zidarie, caramida si blocuri ceramice	-Caramizi pline presate pe cale umeda, marca 50, 100	240 x 115 x 63 mm	STAS 457/1980
		-Caramizi si blocuri ceramice cu goluri verticale, marca 50, 100	240 x 115 x 88 (138) mm 290 x 140 x 88 (138) mm 290 x 240 x 138 (138) mm 365 x 180 x 138 mm	STAS 5185/I-86 STAS 5185/II-86
		-Caramizi si blocuri ceramice cu goluri orizontale	290 x 240 x 188 mm 290 x 290 x 138 mm	STAS 8560/1980

B	Pereti din blocuri mici cu goluri din beton cu agregate usoare si grele	-Blocuri mici cu goluri din beton cu agregate usoare si grele	290 x 240 x 188 mm	STAS 6029/1980 B.S. 2088/1968 B.S. 1364/1968
C	Pereti din blocuri sau placi BCA	Blocuri pentru zidarie din beton celular autoclavizat GBN -50, GBN - 35	(15) 20 x 30 x 60 cm 20 x 24 x 60 cm	STAS 10833/1980
		GBC - 50	49 x 24 x 20 cm	
		Placi pentru zidarie din beton celular autoclavizat	7,5 x 24 x 60 cm 10 x 24 x 60 cm 12,5 x 24 x 60 cm 15 x 24 x 60 cm	
D	Pereti din blocuri, placi sau panouri din ipsos si alte materiale	Blocuri si placi de ipsos	500 x 200 x 125(250) 666 x 500 x 70	N.T.R. 1293/1980
		Placi din ipsos cu miez din materiale usoare termo si fonoizolante	666 x 500 x 70	C 190/1973, C 198/1979
		Panouri si placi din gips-carton	Diverse	Import

Calitatile materialelor folosite la prepararea mortarelor pentru zidarie trebuie sa corespunda normelor urmatoare:

- Var hidratat în pulbere pentru constructii STAS 9201/80
- Var pasta STAS 146/70
- Argilă pentru mortare pe baza de ciment STAS 4686/71
- Ipsos pentru constructii STAS 545/71
- Cimenturi STAS 1500/77
- Aracet pentru mortare STAS 388/80
- Agregate, nisip natural de carieră STAS 1667/76
- Apa STAS 970/73
- Adeziv plastifiant Disan STAS 7514/70
- Acceleratori pentru întarire STAS 2703-80
- Întâzieri de priză C17-1978
- Aditiv impermeabilizator STAS 8573-78

#### REGULI PENTRU VERIFICAREA CALITĂȚII

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

În execuție se va folosi forță de muncă calificată, zidari, cunoscători ai normativelor aferente lucrărilor de zidărie. Se va urmări atât planeitatea cât și verticalitatea; se admite, conform normativului, o deviere de maxim  $\pm 0,5$  cm atât pe verticală cât și pe orizontală, măsurată față de un dreptar de 3 m lungime.

Operațiuni ce trebuie strict controlate:

aderență cât mai bună între cărămizi și mortar prin udarea satisfăcătoare a cărămizilor, înaintea aplicării mortarului;

rosturile verticale și orizontale vor fi bine umplute cu mortar pe toată suprafața realizată, lăsându-se neumplute doar pe o adâncime de 1 cm de la fața zidului;

rosturile verticale vor fi țesute astfel încât suprapunerea din 2 rânduri succesive pe înălțime, atât în câmp cât și la intersecții și colțuri, să se facă pe minim  $\frac{1}{4}$  cărămidă în lungul zidului și pe  $\frac{1}{2}$  cărămidă pe grosimea lui. Țeserea se face obligatoriu la fiecare rând;

grosimea rosturilor verticale și orizontale este de cca 10-12 mm;

se va urmări orizontalitatea rândurilor de cărămidă;

întreruperea lucrărilor de zidărie se va face în trepte;

legăturile între ziduri, la colțuri, intersecții și ramificații se face alternativ;

ancorarea zidăriei de umplutură de zidăria existentă se face cu ajutorul mustăților de oțel beton Ø 8 = 50 cm sau prin crearea de ștrepi pentru a realiza țeserea cu zidăria veche;  
se va asigura protecția anticorozivă a barelor de ancorare;  
pereții despărțitori (cărămizi pe muchie) se rigidizează prin țesere și ancorare cu bare de oțel beton OB37 Ø 6 la fiecare 3-4 rânduri în rosturile orizontale și ancorarea lor de zidurile existente conform Normativ P2-85.

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

#### SPECIFICAȚII PENTRU MORTARE

Mortarele folosite la lucrările de zidărie neportante vor fi cu marca M25Z. Pentru aceste mortare se folosește ciment metalurgic cu adaosuri M30 vrac STAS 1500. Mortarele vor corespunde Normativului C17-82.

Prepararea mortarelor se va face manual sau mecanizat asigurându-se dozarea exactă a componentelor, amestecarea mortarului pentru omogenizare și obținerea durabilității conform rețetei. Calitatea mortarelor se verifică pe parcursul execuției zidăriei și a furnizării lor, în conformitate cu STAS 2634-80 precum și a metodelor de încercare a mortarelor în stare proaspătă sau întărită.

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

TIPURI PRINCIPALE	COMPOZITIE (la 1 m <sup>3</sup> )				
	Ciment kg	Var m <sup>3</sup>	Nisip kg	Apa m <sup>3</sup>	Aracet kg
<b>Mortare pentru zidarii caramizi pline sau din blocuri de beton cu agregate usoare (var pasta sau var hidratat) :</b> - M-10Z (var-ciment)	F/25-117 M/31-112	0,100	1660	0,310	
- M – 25Z (ciment-var)	F/25-165 M/31-157	0,100	1660	0,305	
- M – 50 Z (ciment-var)	F/25-165 M/30-157	0,090	1600	0,305	
- M-100 Z (ciment-var) - M-100 Z (ciment)	M/30-275 M/30-323	0,060 -	1600 1600	0,310 0,310	

TIPURI PRINCIPALE	COMPOZITIE (la 1 m <sup>3</sup> )				
	Ciment kg	Var m <sup>3</sup>	Nisip kg	Apa m <sup>3</sup>	Aracet kg
<b>Mortare pentru zidarii de BCA (parti)</b>	1	0,7	7		
- pentru rosturi obisnuite	1	1	10		
- mortar adeziv	-	3	1	1	1
- mortar pentru placi	1	0,4	5		
<b>Mortar pentru zidarie din caramizi de sticla (parti)</b>	1	0,25	3		
<b>Pasta pentru zidaria placilor de ipsos</b>			Întârziator priza (g)	Apa (l)	Ipsos (kg)
		2		0,7	1

Mortarele pentru zidarii pot fi preparate si cu cenusă de termocentrală, conform completărilor la Instrucțiunile tehnice C 17-78 publicate în Buletinul Construcțiilor nr.6/1980.

Cărămizile, blocurile și alte materiale pentru zidărie vor fi solide, nu vor prezenta fisuri, sparturi și alte defecte care ar putea afecta aspectul și rezistența zidăriei.

-Acestea vor fi curate și nu vor fi admise atunci când sunt murdare sau unse.

Materialele de zidărie care prezintă sparturi, deformări, fisuri sau abateri de la dimensiunile și toleranțele admise, vor fi sortate și respinse cu aprobarea Consultantului.

#### **LIVRARE, DEPOZITARE, TRANSPORT**

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

Se vor asigura pentru toate tipurile de materiale pentru zidării cantitățile necesare conform programului de lucru.

Materialele pentru zidării se vor aproviziona pentru fiecare sort de la unul și același producător pentru întreaga cantitate necesară.

Materialele pentru zidării se vor aproviziona containerizat și se recomandă manipularea lor mecanizată pe tot traseul de transportat până la punctul de lucru.

Manipularile se vor face îngrijit, cu atenție pentru a se evita degradările (ciobiri, spargeri, fisurări, etc).

Materialele pentru zidării se vor depozita ordonat, în stive, grămezi, lăzi, containere, în locuri ferite și protejate.

Se vor acoperi imediat după livrare la șantier astfel ca să se evite expunerea la intemperii și să se asigure starea adecvată de uscare și temperatura la punerea în operă.

Materialele pentru zidărie se vor păstra în stare uscată, ferite de acțiunea ploii, zăpezii, soarelui.

#### **VERIFICAREA CALITĂȚII LUCRĂRILOR**

Se va face atât la terminarea unor etape cât și la recepția lucrărilor prin verificarea:

- elementelor geometrice, inclusiv cele din proiect (grosime, verticalitate, planeitate, etc) la elementele realizate

- aspectul general și starea fiecărui element în parte

- inventarierea tuturor proceselor verbale

- corespondența celorlalte elemente, dintre proiect și execuție (goluri, ghermele, buiandrugii, etc).

În cazul în care datele din proiect și prescripțiile nu au fost respectate total sau parțial, investitorul (dirigintele de șantier) va decide refacerea lucrărilor față de proiect și caietul de sarcini.

### **3. MORTARE PENTRU ZIDĂRII**

#### **GENERALITATI**

Acest capitol cuprinde specificatiile pentru compoziția și prepararea mortarelor pentru zidăria din blocuri de beton.

#### **STANDARDE DE REFERINTA**

Acolo unde există contraindicații între recomandările prezentelor specificații și cele din standardele enumerate mai jos, vor avea prioritate prezentele specificații.

Standarde de referință:

1. STAS 388 - 68 Ciment Portland.
2. STAS 790 - 73 Apă pentru mortare și betoane.
3. STAS 3910/1-76 Var pentru construcții
4. STAS 9201 - 78 Var hidratat în pulbere pentru construcții.
5. C 17-18 - Mortare pentru zidării și tencuieli.
6. STAS 1667 - 76 Agregate naturale dense pentru mortare.
7. STAS 2634 - 70 Metode de testare pentru mortare.
8. STAS 1030-70 Mortare obișnuite pentru zidărie.

#### **MOSTRE SI TESTĂRI**

Testarea mortarelor se va face pe fiecare tip în parte, în conformitate cu STAS 2634-70, prin prelevare de probe și încercări, de către un laborator specializat, pe cheltuielile contractorului, după cum urmează:

- rezistența la compresiune la 28 zile:

- consistența și densitatea mortarului proaspăt : un test la fiecare schimb.

Condițiile de acceptare la recepție a mortarului sunt:

- rezistența la compresiune la 28 zile;

- consistența mortar proaspăt;

- densitate mortar proaspăt.

Acestea trebuie sa corespunda STAS 2634-70.

Metoda de testare si încercările laboratorului se vor supune spre aprobare Consultantului.

Se vor face testări, 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 dispozitie de asemenea certificatul producătorului ca cimentul si varul livrate la santier sunt conform cu specificatiile din standarde.

Mostre de culoare pentru mortar

Dacă în specificatii se solicita adaugarea unor pigmenti coloranti în amestecurile de mortar, se vor furniza esantioane din fiecare culoare de mortar pentru a fi aprobate de reprezentantul arhitectului, conform solicitărilor acestuia. Se va furniza numarul de esantioane care este necesar pentru acest scop.

## **MATERIALE SI PRODUSE**

### Materiale

Ciment Portland - cimentul va fi conform STAS 1500/77 si 380/88 fara bule de aer, de culoare naturala sau alb, fara constituenți care sa pateze.

Var hidratat - conform STAS 920/80.

Var pasta conform STAS 146/70.

Densitatea aparenta a pastei de var la consistenta de 12 cm va fi de circa 1300 kg/m<sup>3</sup>.

Agregatele vor fi conform STAS 4686/71, nisip natural de carieră sau de râu. Nisipul de carieră poate fi partial înlocuit cu nisip de concasare.

Continutul de nisip natural va fi cel puțin 50%.

Apa, conform cu STAS 970/73 va fi curata, potabilă, nepoluată cu petrol în cantitati dăunătoare, lipsita de săruri solubile, acizi, impuritati de natură organica si alte corpuri straine.

Nu se va folosi apa de mare, decât în conditiile respectarii C 140/87, anexa VII-3.

## **LIVRARE, DEPOZITARE, MANIPULARE**

Agregate:

1. 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 pamânt sau alte materiale străine.

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

3. 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.

4. Nu se vor transfera agregatele din mijlocul de transport direct la locul de depozitare de la santier daca continutul de umiditate este astfel încât poate afecta precizia amestecului de beton; în acest caz, agregatele se vor depozita separat, pâna ce umiditatea dispare.

Agregatele se vor depozita în silozuni, lazi sau platforme cu suprafete dure, curate. La pregătirea depozitării agregatelor se vor lua masuri pentru a preveni patrunderea materialelor străine. Agregatele de tipuri si masuri diferite se vor depozita separat. Inainte de utilizare agregatele vor fi lasate sa se usuce pentru 12 h.

**Cimentul:**

1. Cimentul se va livra la locul de amestecare în saci originali, etansi, purtând eticheta pe care s-au înscris greutatea, numele producatorului, marca si tipul. Cimentul se va depozita în cladiri închise, ferit de umezeala.

2. Nu se vor livra ambalaje care să difere cu mai mult de 1 % fata de greutatea specificată.

3. Dacă Consultantul aproba livrarea cimentului în vrac, se vor asigura silozuri pentru depozitarea cimentului si protejarea lui de umiditate. Nu se vor amesteca marcile si tipurile de ciment în siloz.

4. Nu se vor folosi sorturi diferite de ciment sau acelasi sort, dar din surse diferite, fara aprobare.

Cimentul, varul si celelalte materiale cu praf se vor livra în saci, ambalaje întregi sau alte containere adecvate, aprobate, care vor avea o etichetă vizibila pe care s-au înscris numele producatorului si sortul.

Materialele vor fi livrate si manipulate astfel încât sa se evite patrunderea unor materiale straine 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 ce se pot deteriora vor fi depozitate în ambalajele sau containerele lor originale, având eticheta cu numele producatorului si astfel încât să se evite deteriorarea, permitând în acelasi timp identificarea lor.

Materialele perisabile vor fi protejate si depozitate în structuri etanse, pe suportii mai înalti cu aproximativ

30 cm decât elementele din jur. Pentru perioade scurte de timp, cimentul poate fi depozitat pe platforme ridicate și va fi acoperit cu prelate impermeabile.

Se va îndepărta de pe șantier cimentul nefolosit care s-a întărit sau a făcut priza.

#### Amestecuri pentru mortare

##### Generalități

1. Se vor măsura materialele pentru lucrări, astfel încât proporțiile specificate de materiale în amestecul de mortar să poată fi controlate și menținute cu strictețe în timpul desfășurării lucrărilor. 2. Dacă nu se specifică altfel, proporțiile se vor stabili conform ( ) 1211, ( ) 1213.

3 În cadrul acestor specificații, greutatea unui m<sup>3</sup> din fiecare material folosit ca ingredient pentru mortar este considerată astfel:

<u>Material</u>	<u>Greutatea pe metru cub</u>
Ciment Portland	1 506 kg
Pasta de var (consistentă 12 cm)	1 300 kg
Nisip natural 0-7 mm cu umiditate 2%	1 350 kg

##### Prepararea mortarelor

Mortarul se amestecă bine și numai în cantități ce se vor folosi imediat. La prepararea mortarului se va folosi cantitatea maximă de apă care asigură o capacitate de lucrabilitate satisfăcătoare, dar se va evita suprasaturarea cu apă a amestecului. Mortarul se va pune în opera într-un interval de 2 ore după preparare. În acest interval de timp se permite adăugarea apei la mortar pentru a compensa cantitatea de apă evaporată, dar acest lucru este permis numai în recipientele zidarului și nu la locul de preparare a mortarului. Mortarul care nu se folosește în timpul stabilit va fi îndepărtat.

Dacă nu se aproba altfel, pentru loturile mici, prepararea se va face în mixere mecanice cu tambur, în care cantitatea de apă poate fi controlată cu precizie și uniformitate. Se va amesteca pentru cel puțin 5 minute: două minute pentru amestecul materialelor uscate și 3 minute pentru continuarea amestecului după adăugarea apei. Volumul de amestec din fiecare lot nu va depăși capacitatea specificată de producătorul mixerului. Tamburul se golește complet înainte de adăugarea lotului următor.

Mortarul folosit de rostuire va fi uscat atât încât să aibă proprietăți plastice care să permită folosirea lui la umplerea rosturilor.

##### Transportul mortarului

Se va face cu utilaje adecvate.

Durata maximă de transport va fi astfel apreciată încât transportul și punerea în opera a mortarelor să se facă:

- în maxim 10 ore de la preparare, pentru mortarele de var;
- în maxim 1 ora de la preparare, pentru mortarele de ciment sau ciment-var, fără întârzieri de priză;
- în maxim 16 ore, pentru mortarele cu întârziator de priză.

#### **MASURATOARE ȘI DECONTARE**

Pentru lucrările din această secțiune nu se fac decontări cantitative separat, ci se cuprind în cadrul lucrărilor de zidărie, conform articolelor de cantități de lucrări.

#### 4. LUCRARI DE TENCUIELI INTERIOARE

##### GENERALITATI

Acest caiet de sarcini cuprinde specificațiile tehnice pentru lucrările de tencuieli interioare. Prevederile prezentului capitol se referă la condițiile, modul de alcătuire și execuție a acestora.

Aceste lucrări pot fi clasificate după următoarele criterii:

a) după natura suprafeței pe care se aplică;

- tencuieli pe suprafețe de cărămidă care se execută în mod obișnuit în două straturi (grund și tinci - strat vizibil);
- tencuieli pe suprafețe de beton și beton armat (la pereți camasuți - diafragme, grinzi, stâlpi) care se execută în trei straturi (șpriț, grund și strat vizibil);
- tencuieli la tavane din beton cu suprafețe plane aplicate în două straturi (șpriț și tinci - strat vizibil);

b) după modul de finisare al feței văzute:

tencuieli obișnuite

- tencuieli drișcuite, netezite cu drișca; mortarul pentru stratul vizibil fiind preparat cu nisip fin (tinci); se aplică pe pereți și tavanele clădirilor de locuit și clădirilor sociale și publice, culturale, precum și pe suprafețele prevăzute ca suport pentru hidroizolații;

tencuieli sclivisite

- stratul vizibil se netezește cu drișca de oțel, fiind executate numai dintr-o pastă de ciment în care se pot adăuga în unele cazuri și anumite materiale hidrofobe (de exemplu apa-stop, coloranți etc.) deoarece se utilizează la interior pe pereții încăperilor care sunt udați sau spălați cu apă.

tencuieli gletuita

- stratul vizibil se execută dintr-un strat subțire de pastă de ipsos sau var cu adaos de ipsos, bine netezit cu drișca de glet; acest tip de tencuială se întrebunțează numai la pereți și tavane, în încăperi în care se cere un finisaj de calitate superioară.

##### STANDARDE SI NORMATIVE DE REFERINTA

SR EN 197-1:2002 Ciment Portland

SR EN 197-4: 2004 Ciment. Partea 4

SR EN 1008: 2003 Apa pentru mortare si betoane

SR EN 459-1:2011 Var pentru constructii. Partea1:Definiții, caracteristici și criterii de conformitate

SR EN 998-1:2011 Specificație a mortarelor pentru zidărie. Partea 1: Mortare pentru tencuire și gletuire

SR EN 12620: 2003 Agregate naturale grele pentru betoane si mortare cu lianti minerali

SR EN 13139:2003 SR EN 13139:2003/AC:2004 Agregate pentru mortare

SR EN 13279 -1:2009 Ipsos și tencuieli pe bază de ipsos. Partea 1: Definiții și condiții

C140 – 86 Normativ pentru verificarea calității lucrărilor.

STAS 7058 -91 Aracet E 50

SR 1500 - 96 Ciment PA 35

C 17-82 Instrucțiuni tehnice privind compoziția și prepararea mortarelor de zidărie și tencuieli.

STAS 1667-76 Agregate naturale. Nisip natural de râu sau carieră (nu se va folosi nisip de mare).

NE 001 – 96 Normativ de executare a tencuielilor umede groase sau subțiri.

##### MATERIALE ȘI ECHIPAMENTE UTILIZATE, CONTROLUL CALITĂȚII, LIVRARE, MANIPULARE, DEPOZITARE

Mortarele trebuie să corespundă condițiilor de consistență, plasticitate, segregare, timp de întărire normală, contracție, adeziune, rezistență și gelivitate conform normativelor de mai sus

Mortarele pentru tencuieli au în componență următoarele materiale:

- var hidrat în pulberi pentru construcții
- var pastă
- ciment
- ipsos de construcții
- agregate.

Nisipul natural de carieră sau de râu poate fi parțial înlocuit cu:

- nisip provenit din concasarea rocilor naturale
- nisip de mare.

Proporția în care se vor utiliza în amestecul de mortar se va stabili prin încercări, asigurându-se însă un conținut de cel puțin 50% nisip natural.

Apa - se va utiliza apa potabilă.

Aditivi

- Plastifianți. În cazul sorturilor de ciment se poate utiliza și aditiv plastifiant. Doza-rea plastif anților organici se face pe bază de încercări preliminare.
- Acceleratorii de întărire. Clorura de calciu se poate utiliza ca accelerator de întărire pentru mortar de ciment și ciment - var, la lucrările executate pe timp friguros. Clorura de calciu se adaugă în apa de amestec, sub formă de soluție cu concentrația de 10% (cu densitatea 1,083) sau 20% (cu densitatea 1,477) în proporție de 3% față de masa cimentului.
- Pentru evitarea apariției eflorescențelor, în cazul construcțiilor de locuințe și social culturale, se va limita adaosul de clorură de calciu la max. 2%.
- Adaosul de clorură de calciu dă rezultate bune în cazul mortarelor cu consistența până la 8 cm la careul etalon.
- Întârzietorii de priză: pentru mortarele de ipsos se vor utiliza întârzietori de priză.

Stratul vizibil al tencuielilor se va executa dintr-un mortar denumit "tinci" de aceeași compoziție cu a stratului de bază. Rezistența mortarelor folosite la diferite straturi trebuie să scadă de la suprafața suportului spre exterior. Pentru gleturi se utilizează pasta de ipsos, var sau pasta de var sau șlam de carbid cu adaos de ipsos. Pentru profile se utilizează pasta de ipsos.

Perioadele maxime de utilizare a mortarelor din momentul preparării lor, astfel încât să fie utilizate în condiții bune la tencuieli interioare, sunt:

- la mortar de var marca M 40T, până la 12 ore;
- la mortar de ciment (marca M100T) și ciment -var (marca M50T) fără întârzietor, până la 10 ore, iar cu întârzietor până la 16 ore.

#### **EXECUȚIA LUCRĂRILOR. MONTAREA, INSTALAREA, ASAMBLAREA**

Toate materialele vor fi introduse în lucrare numai după ce în prealabil s-a verificat că au fost livrate cu certificate care să confirme că sunt corespunzătoare normelor respective.

Mortarele de la stații sau centrale pot fi introduse în lucrare numai dacă transportul este însoțit de o fișă care să conțină caracteristicile tehnice ale acestora.

Consistența mortarelor pentru executarea tencuielii umede interioare, va trebui să corespundă următoarelor aplicații etalon (valori obținute prin probele la beton prin vibrare):

pentru șprîț:

- aplicarea mecanizată a mortarelor 12 cm;
- aplicarea manuală a mortarelor 9 cm;
- aplicarea pe blocurile b.c.a. 14 -15 cm;
- pentru șmir, în cazul aplicării manuale a mortarelor, 5 - 7 cm;
- pentru grund în cazul aplicării manuale, 7 - 8 cm iar în cazul aplicării mecanizate, 10 -12 cm;
- pentru stratul vizibil (tinci), executat manual, 7 - 8 cm, iar pe zidărie din blocuri b.c.a. consistent 13 -15 cm.

#### Operațiuni pregătitoare

Lucrările care trebuie efectuate înainte de începerea executării tencuielilor:

- lucrări de zidărie și pereți despartitori;
- finalizarea lucrărilor de instalații electrice, sanitare, (fără obiecte sanitare) astuparea tuturor santurilor, șiiturilor executate în pereți pentru execuția și trecerea instalațiilor;
- terminarea sau suspendarea lucrărilor a căror execuție simultană sau ulterioară ar putea provoca deteriorarea tencuielilor: executarea invelitorii și probarea etanșeității;
- montarea tamplariei;
- tencuielile interioare se vor executa înaintea celor exterioare pentru a permite uscarea lor;
- controlul suprafețelor care urmează a fi tencuite;
- betonul trebuie să fie uscat
- suprafețele suport să fie curate și plane;

- suprafețele pe care se aplică să nu prezinte abateri de la verticalitate și planeitate, mai mari decât cele prescrise pentru elementele de construcții respective; abaterile se vor rectifica prin cioplirea proeminențelor
- verificarea execuției și recepției lucrărilor de protecție (învelitori, planșee etc.) sau a căror execuție ulterioară ar putea provoca deteriorarea lor (conducte de instalații, tâmplărie, precum și dacă au fost montate toate piesele auxiliare: ghermele, praznuri, suporturi metalici, colțare).

#### Executarea trasării suprafețelor de tencuit

Efectuarea trasării suprafețelor de tencuit se va face prin repere de mortar (stâlpișori) cu o lățime de 8-12 cm și o grosime astfel încât să se obțină suprafețele verticale sau orizontale (la tavane) cu o planeitate ce se va înscrie în abaterile admisibile. Mortarul din care se vor executa stâlpișorii va fi similar cu cel din care se va executa grundul.

#### Execuția amorsării

Suprafețele de beton inclusiv stâlpii și planșeele vor fi stropite cu apă după care se vor amorsa cu un șprîț din ciment și apă în grosime de 3 mm.

Suprafețele de zidărie de cărămidă/bloc vor fi stropite cu apă și amorsate prin stropire cu mortar fluid de grund în grosime de 3 mm.

Amorsarea suprafețelor se va face cât mai uniform, fără discontinuități, fără prelingeri pronunțate, având o suprafață rugoasă și aspră la atingere.

#### Execuția stratului de bază

- Grundul în grosime 5-20 mm se va executa pe suprafețe de beton după cel puțin 24 ore de la aplicarea șprîțului și după cel puțin o oră în cazul suprafețelor de cărămidă. Dacă suprafața șprîțului este prea uscată sau executată pe timp foarte călduros acesta se va uda cu apă înaintea executării grundului.
- Aplicarea organizată a șprîțului și grundului în încăperi pe pereți și tavane la înălțime de până la 3 m, se execută de pe pardoselile respective și capre mobile.
- Partea superioară a pereților și tavanelor încăperilor cu înălțime mai mare de 3 m se vor executa de pe platforme de lucru continue.
- Mortarul folosit la grund are dozajul prevăzut: "Instrucțiuni tehnice privind compoziția și prepararea mortarelor de zidărie și tencuială C17-82", fiind de marcă M10T-M100T și care se va preciza în piesele desenate.
- Grosimea grundului se va încadra în grosimea reperelor de trasare, (stâlpișori) și se va verifica în timpul execuției obținerea unei suprafețe verticale și plane, fără asperități pronunțate, neregularități, goluri.
- Înainte de aplicarea stratului vizibil, se va controla suprafața grundului să fie uscată suficient și să nu aibă granule vizibile de var nestins.

#### Executarea stratului vizibil

Stratul vizibil al tencuielilor interioare-tinci va avea compoziția ca și a grundului, însă cu nisip fin de până la 1 mm.

- Grosimea tencuielilor de 2-5 mm se va obține din aruncarea cu mistria a mortarului la intervale de timp, iar între ele, să se niveleze suprafața de tinci cu drișca.
- Grosimea tinciului la pereți de b.c.a. va fi de 1-3 mm din același mortar ca pentru grund, cu nisip de 0-1 mm.
- Gletul de var la încăperile zugrăvite se va realiza prin închiderea porilor tinciului cu strat subțire de var și adaos de ipsos, 100 kg la 1 m<sup>3</sup> de var pastă.
- Gleturile de ipsos executate pe suprafețe ce urmează a se vopsi se va realiza prin acoperirea tinciului cu un strat subțire de cca. 2 mm de pastă de ipsos.
- Gletul de ipsos se va aplica numai pe un strat suport care are un anumit grad de umiditate în cantități strict necesare înainte de terminarea prizei ipsosului.
- La tencuielile sclivisite stratul vizibil se netezește cu drișca de oțel și se execută numai din pastă de ciment.
- În cazul execuției tencuielilor interioare, la o temperatură exterioară mai mică de +5°C, se vor lua măsurile speciale prevăzute în normativul: "Normativul pentru executarea lucrărilor pe timp friguros" indicativ C 16 - 79.

#### **CONTROLUL CALITĂȚII, ABATERI ADMISE. MOSTRE ȘI TESTĂRI.**

Suprafețele suport ale tencuielilor vor fi verificate de Executant și recepționate de Beneficiar și

Proiectant conform prevederilor contractuale pentru verificarea și recepționarea lucrărilor ascunse.

Înainte de executarea tencuielilor, Executantul va obține acordul Proiectantului privind tehnologia de execuție, utilizarea tipului și compoziția mortarului precum și aplicarea straturilor succesive în grosimea prescrisă.

Executantul și reprezentantul Beneficiarului vor verifica dacă măsurile de protecție împotriva înghețului și uscării forțate sunt aplicate și dacă în primele zile de la execuția tencuielilor pereții din blocuri de b.c.a. s-au stropit cu apă. Rezultatul încercărilor pe epruvete de mortar se vor prezenta Beneficiarului în termen de 48 ore de la obținerea buletinului pentru fiecare lot (transport) de mortar.

Recepția pe faze de lucrări se face în cazul tencuielilor interioare prin verificarea:

- rezistenței mortarului;
- numărului de straturi aplicate și grosimilor respective, cel puțin un sondaj la fiecare 200 mp.;
- aderența la suport și între straturi;
- planeitatea suporturilor și linearitatea muchilor (bucată cu bucată).

Rezultatele verificărilor se înregistrează în registrul de procese-verbale de lucrări ascunse și se efectuează înainte de execuția zugrăvelilor și vopsitorilor.

• Verificarea aspectelor tencuielilor se va face vizual cercetând tencuiala, forma muchiilor intrând și ieșind.

• Suprafețele tencuite trebuie să fie uniforme, să nu aibe denivelări, ondulații, fisuri, împușcături de var nestins, urme vizibile de reparații locale.

• Muchiile de racordare a pereților cu tavanele, colțurile, șpaletii ferestrelor și ușilor, glafurile ferestrelor trebuie să fie vii sau rotunde (în funcție de specificația din desene), drepte și perfect verticale sau orizontale, în funcție de caz.

• Trebuie incluse margini protectivă din metal și profile pentru colțuri în spațiile mai expuse (spațiile publice).

• Suprafețele tencuite nu trebuie să prezinte crăpături, goluri, porțiuni neacoperite cu mortar la racordarea tencuielilor cu tâmplăria, în spatele radiatoarelor și țevilor etc.

• Verificarea planeității suprafețelor tencuite se face cu un dreptar de 2 m. lungime, în orice direcție pe suprafața tencuită.

• Gradul de netezire a suprafețelor tencuite se va verifica numai la cele gletuite și se va aprecia prin plimbarea palmei pe suprafața respectivă.

• Grosimea stratului de tencuială se va verifica prin batere de cuie sau prin sondaje în locuri mai puțin vizibile.

• Aderența straturilor de tencuială la stratul suport se va verifica prin ciocănire cu un ciocan de lemn; un sunet de "gol" arată calitatea necorespunzătoare și necesită verificarea întregii suprafețe dezlipite.

#### Verificarea înainte de începerea tencuielilor

- dacă au fost terminate lucrările de zidărie și instalații îngropate (existența procesului verbal pentru lucrările ce devin ascunse);
- dacă suprafețele suport sunt corespunzătoare;
- dacă materialele componente ale mortarului sunt corespunzătoare calitativ și sunt însoțite de certificate de calitate.

#### Verificarea în timpul executării tencuielilor

- dacă se respectă rețeta de mortar prevăzută în proiect (dacă e cazul);
- dacă se respectă timpii intermediari de uscare a straturilor individuale;
- dacă se respectă grosimea stratului de mortar;
- dacă se respectă procedura tehnică de execuție;
- se aplică măsurile de protecție împotriva uscării forțate;

- dacă s-au prelevat probe de mortar în vederea încercării;
- aderența cu stratul support este corespunzătoare.

#### Verificarea la terminarea tencuielilor

- verificare vizuală a calității lucrărilor pentru a depista eventualele defecte ce depășesc limitele admisibile;
- în cazul respectării cerințelor specificate trebuie să se întocmească procesul verbal de lucrări ascunse în care se specifică dacă s-a respectat caietul de sarcini și dacă aspectul general al tencuiei, forma muchiilor, scafelor și profilurilor, aderența straturilor de stratul suport sunt corespunzătoare;
- verificarea planeității suprafețelor tencuite;
- verificarea grosimii straturilor de mortar.

#### Abateri admise la receptia calitativă a tencuielilor

Defecte	Tencuieli brute	Tencuieli drișcuite	Tencuieli gletuite
Umflături, ciupituri, denivelări, fisuri, lipsuri în jurul ferestrelor, împușcături de var nestins, urme vizibile de reparații locale	Max.3cm./mp.	Nu se admit	Nu se admit
Zgrunțuri mari (până la 3 mm.), bășicări sau zgârieturi în adâncime (până la 3 mm. în drișcuiala stratului de acoperire)	Max. 2/ mp.	Nu se admit	Nu se admit
Neregularități ale planeității suprafețelor tencuite pe orice direcție (la verificarea făcută cu un dreptar de 2 m lungime).	Nu se verifică	Maxim 2 neregularități /mp. În orice direcție, cu adâncimea max. 2 mm.	Maxim 2 neregularități /mp. În orice direcție, cu adâncimea max. 1 mm.
Abateri la verticală a tencuielilor pereților	Maxim cele admise pentru elem. suport	Până la 1mm./m. și maxim 3mm. Pe toată înălțimea încăperii	Până la 1mm./m. și maxim 2mm. Pe toată înălțimea încăperii
Abateri de la verticală și orizontală ale muchiilor intrânde și ieșinde, racordarea tâmplăriei cu șpaletii, glafurile ferestrelor, racordarea pereților cu tavanul	Maxim cele admise pentru elem. suport	Max. 1mm./m. și maxim 3mm./element	Max. 1mm./m. și maxim 2mm./toată lungimea sau înălțimea elementului
Abaterile de rază la suprafețe curbe	Nu se verifica	Până la 5 mm.	Până la 3mm.

## 5. LUCRARI DE ZUGRAVELI SI VOPSITORII

### GENERALITATI

Acest caiet de sarcini cuprinde specificațiile tehnice pentru lucrările de zugrăveli și vopsitorii.

### STANDARDE SI NORMATIVE DE REFERINȚĂ

C 56/85 Normativ pentru verificarea și receptia lucrărilor de construcții și instalații

C 3 -76 Normativ pentru executarea și recepționarea lucrărilor de zugrăveli și vopsitorii

STAS 7359/89 Vopsea VINAROM, pe bază de poliacetat; de vinil în dispersie

STAS 790/84 Apă pentru construcții.

STAS 545/1/80 Ipsos pentru construcții.

SR 1581/2/94 Hârtie pentru șlefuire uscată.

### MATERIALE ȘI ECHIPAMENTE UTILIZATE, VERIFICAREA CALITĂȚII, LIVRARE, MANIPULARE, DEPOZITARE. MOSTRE ȘI TESTĂRI.

Principalele materiale sunt:

- vopseaua lavabila pentru pereți și tavane;
- chituri, grunduri, ipsos.

Materialele utilizate la executarea zugrăvelilor și vopsitoriilor vor avea caracteristicile tehnice conform standardelor în vigoare.

Mostre și testări

Zugrăvelile interioare se execută pe pereți și tavane finisate cu tencuieli driscuite și gletuite și din gips-carton. Zugrăvelile interioare vor fi de culoare albă.

Responsabilitatea unei singure surse

Straturile de amorsaj și substraturile vor avea același producător ca și straturile vizibile.

Livrare, depozitare și manipulare

Depozitarea materialelor pentru zugrăveli se face în spații închise, ferite de umezeală. Materialele livrate în bidoane de tablă sau PVC vor fi depozitate separat, ambalajele fiind închise ermetic și etans. Se vor furniza materiale în ambalaj original, sigilat, purtând marca acestuia și următoarele informații:

- numele produsului sau denumirea materialului
- descrierea produsului
- cod de stoc producător și data producției
- instrucțiuni de diluare
- instrucțiuni de aplicare

Depozitele trebuie să satisfacă condițiile de securitate împotriva incendiilor, recomandându-se ca temperatura de depozitare să fie cuprinsă între 7 – 20 gr.C.

### PREGATIREA ȘI EXECUȚIA LUCRĂRILOR

Pregătirea suprafețelor

Suprafețele de tencuieli gletuite (var sau ipsos), trebuie să fie plane și netede, fără desprinderi și fisuri.

Fisurile și neregularitățile din suprafețele tencuite se pot repara folosind aceeași tencuială sau glet, în funcție de tipul iregularităților.

Toate fisurile și neregularitățile din suprafețele gletuite se chituiesc sau se șpăcluiesc cu pastă de aceeași compoziție cu a gletului. Pasta de ipsos folosită pentru chituire: preparată în volume (2 părți ipsos la 1 parte apă) în cantități mici. Pentru suprafețele mai mari se prepară pastă ipsos-var, 1 parte și 1 parte de var folosită în cel mult 20 minute de la preparare.

După uscarea suprafețele reparate se șlefuiesc cu hârtie de șlefuit, pereții de sus în jos, și se curăță cu perii sau bidinele curate și uscate.

### EXECUȚIA LUCRĂRILOR

Generalități

Zugrăvelile și vopsitoriile se vor executa în conformitate cu proiectul de execuție și prevederile din prezentul Caiet de sarcini.

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

- Înainte de începerea lucrărilor de zugrăveli și vopsitorii se va verifica dacă suprafețele suportau umiditatea de regim: 3% suprafețele tencuite și 8% suprafețele gletuite. În condiții de umiditate a aerului de până la 60% și temperatura +15-20 gr.C, acestea se obțin în 30 zile de la tencuire și 15 zile de la gletuire. Umiditatea se verifică cu aparatul "Hygromette" sau similar. Se poate verifica umiditatea și cu o soluție fenoftaleină 1%, ce se aplică cu pensula pe o suprafață mică, dacă se colorează în violet sau roz, stratul respectiv are umiditate mai mare de 3%.
- Diferența de temperatură între aerul înconjurător și suprafața care se vopsește nu trebuie să fie mai mare de 6 gr.C, pentru evitarea condensării vaporilor.
- Executantul nu trebuie să folosească vopsele cu termen de utilizare depășit. Se pot folosi numai pe bază de confirmare a unui laborator de specialitate a păstrării calităților vopselelor în limitele standardelor și normelor de fabricație.

#### Vopsitorie cu vopsea lavabilă

În acest subcapitol se cuprind specificațiile tehnice, condițiile și modul de execuție a vopsitoriei cu vopsea lavabilă aplicată la interior pe tencuieli gletuite cu glet de ipsos în încăperi cu umiditate relativă a aerului până la 60, la pereți și tavane. Vopsitoria cu vopsea Vinarom se va aplica pe suprafețele interioare tencuite și gletuite cu glet de ipsos.

Vopsitoria cu vopsea Vinarom se realizează în următoarea ordine:

- În prealabil se face verificarea gletului și rectificarea eventuală a suprafeței acestuia.
- Pentru prepararea grundului se introduce în vasul de pregătire un volum de vopsea și un volum egal de apă și se omogenizează. Grundul se aplică numai manual cu bidineaua sau cu pensula lată; timpul de uscarea este de min. 2 ore la temperatura +15 gr.C și o oră la +25 gr.C mai mare.
- Vopsitoria cu vopsele lavabile se realizează aplicând două straturi de vopsea diluată cu apă în proporție de 4:1 sau conform specificațiilor producătorului (volumetric); aplicarea se va face cu pistolul sub presiune; înainte de folosire vopseaua se strecoară prin sită cu 900 ochiuri/cm<sup>2</sup>. Bidoanele și vasele cu vopsea se vor închide etanș de fiecare dată când se întrerup lucrările. La reluarea lucrului, vopseaua va fi bine omogenizată.

Pe parcursul executării lucrărilor se verifică în mod special de către investitor (dirigintele de șantier):

- îndeplinirea condițiilor de calitate a suprafeței suport specificate mai sus;
- calitatea principalelor materiale introduse în execuție, conform standardelor și normelor interne de fabricație;
- respectarea prevederilor din proiect și dispozițiilor de șantier;
- corectitudinea execuției cu respectarea specificațiilor producătorului de vopsea;
- lucrările executate fără respectarea celor menționate în fiecare subcapitol și găsite necorespunzătoare se vor reface sau remedia;

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

### **CONTROLUL CALITĂȚII, ABATERI ADMISE**

#### Verificări înainte de începerea execuției

Se vor verifica următoarele:

- dacă etapa anterioară a fost integral încheiată (existența PV recepție pentru stratul suport: glet, tencuieli, beton etc.);
- existența procedurii tehnice de execuție pentru zugrăveli și vopsitorii;
- certificatele de calitate pentru materialele folosite care să ateste că sunt în conformitate cu normele și cu cerințele specifice lucrării;
- acordurile tehnice pentru produse și procedee noi.

#### Verificări în timpul execuției lucrărilor

Se vor verifica următoarele:

- dacă este respectată procedura tehnică de execuție;
- utilizarea rețetelor și compoziției amestecurilor indicate în prescripțiile tehnice ale produselor utilizate;
- aplicarea măsurilor de protecție împotriva uscării bruște, spălării prin ploaie sau înghețării;
- aspectul zugrăvelilor, culoarea să corespundă cu cea stabilită pe mostrar;

- 
- corespondența zugrăvelilor și vopsitoriilor care se execută cu cele din proiect;
  - aspectul zugrăvelilor;
  - uniformitatea zugrăvelilor pe întreaga suprafață (nu se admit pete, suprapuneri);
  - aderența zugrăvelilor la stratul suport prin frecare ușoară cu palma de perete;
  - rectiliniaritatea liniaturilor de separație se va verifica cu ochiul liber și cu un dreptar (trebuie să fie fără înnadiri și de lățime uniformă pe toată lungimea).
  - separațiile dintre zugrăveli și vopsitorii pe un același perete, precum și cele dintre zugrăveala pereților și a tavelor trebuie să fie distincte, fără suprapuneri și separații

#### Verificări la terminarea lucrărilor

La terminarea unei faze de lucrări, verificările se efectuează cel puțin una pentru fiecare încăpere și cel puțin una la fiecare 100 mp. Lucrările de zugrăveli și vopsitorii se pot recepționa și la Recepția la terminarea lucrărilor obiectivului de investiție, efectuându-se aceleași verificări ca la punctul anterior. Lucrările de zugrăveli și vopsitorii trebuie verificate foarte atent deoarece sunt cele mai vizibile părți ale lucrărilor executate.

## **6. PLAFOANE SUSPENDATE**

### **GENERALITATI**

Prezentul capitol cuprinde principalele sarcini ce trebuie indeplinite la alcatuirea si executia urmatoarelor tipuri de tavane false suspendate:

- tavan fals din gips-carton placat cu placi GKF, montat in camp continuu pe structura metalica
- tavan fals din gips-carton placat cu placi GKFI, montat in camp continuu pe structura metalica
- tavan fals casetat din fibra minerala tegular 600 x 600 x 15, Euroclasa A2-s1, d0, sistem vizibil.

Diversele tipuri de tavane suspendate vor fi montate conform prezentului caiet de sarcini, a planșelor de arhitectura – PP01 si a agrementelor tehnice sau fiselor tehnologice furnizate de constructor.

### **MATERIALE:**

#### **Tavan fals din placi gips-carton in camp continuu**

- placi din gips-carton tip GKF sau similar cu grosimea de 15mm
- placi din gips-carton tip GKFI sau similar rezistente la umiditate cu grosimea de 15mm
- schelet metalic suport format din: profile CD sau similar, distantieri (fixati in planșeul din b.a./grinzi metalice) sistem reglabil, profile de margine UD sau similar (la imbinarea tavanului suspendat cu peretii verticali)
- profile de protectie a muchiiilor placilor la imbinarea acestora cu suprafetele verticale
- banda de hartie pentru acoperirea rosturilor
- material de umplere a rosturilor

#### **Tavan fals casetat**

- placi de tavan casetat 600x600x15mm fonoabsorbant din fibra minerala tegular;
- sistem de suspendare 24/35;
- profil de perete RWL 24

### **LUCRARI PREGATITOARE**

Inainte de realizarea tavanelor false din gips-carton sunt necesare urmatoarele:

-structura de rezistenta si zidaria – cu modificari fatade (spargeri si obturari goluri) sa fie receptionata (cu eventualele deficiente remediate). De asemenea, fatada sa fie inchisa pentru zonele de tavan adiacente acestora.

-Suprafetele suport (planșee, structura metalica, pereti, fatade) sa nu prezinte abateri de la planeitate si verticalitate mai mari decat cele admisibile in prescriptiile tehnice in vigoare.

-Lucrarile de hidroizolare ale cladirii sa fie finalizate astfel incat sa nu apara infiltratii de apa ce pot deteriora placile din gips-carton.

-Lucrarile la instalatiile de peste tavan sau la orice alte elemente ce vor ramane in spatele tavanului suspendat din gips-carton sa fie finalizate.

Se incheie toate lucrarile umede in incaperile respective.

### **LIVRARE, DEPOZITARE, MANIPULARE**

Livrarea se face conform instructiunilor de asamblare a producătorului de plăci de gips - carton sau de module prefabricate pentru tavane false.

Furnizorul îi revine sarcina transportului, depozitării și manipulării în condiții care să asigure păstrarea calității materialelor.

Antreprenorul general al investiției are obligația, ca pe parcursul execuției acestei categorii de lucrări să asigure în cadrul construcției spațiul de depozitare și front de lucru.

### **MOSTRE SI TESTARI**

Inainte de comandarea si livrarea oricăror materiale pe șantier, se vor pune la dispoziția consultantului, beneficiarului si a proiectantului, spre aprobare următoarele mostre:

- panou de gips carton pentru tavane.

- cate un modul care poate fi aprovizionat pentru tavan mobil (pentru vizitare instalații ) în stabilirea desenului modulului.

- o mostră din sistemul de susținere a tavanului fix și mobil.

### **PRESCRIPTII DE EXECUTIE**

Tavanele suspendate utilizate trebuie sa fie agrementate in Romania. Se respecta prescriptiile tehnice ale produsului, modul de punere in opera si de pregatire a lucrului conform argementului tehnic.

Lucrarile se fac cu persoana calificata; este de datoria antreprenorului sa verifice daca osatura suport, este conforma cu recomandarile de montaj ale fabricantului. Pentru eventuale neintelegeri se cere asistenta de la furnizor si/sau de la arhitect.

### Tavan fals din placi de gips-carton in camp continuu

Tavanul suspendat este simplu placat cu placi din gips-carton tip GKF/GKFI – 15mm - conform tabelului de finisaje din plansele de arhitectura A 03; PP01.

Montajul placilor se va face in conformitate cu proiectul (plansele de arhitectura A05 – Sectiune A-A, A 06 – Sectiune B-B, A07-Sectiune C-C) si in conformitate cu prescriptiile si detaliile elaborate de furnizor.

Placile din gips-carton sunt elemente de constructie de suprafata, care se monteaza pe structura de sustinere din profile metalice din tabla subtire galvanizata (zincata).

Fixarea la nivelul planseului sau a grinzilor din b.a./metal, se va face prin intermediul profilelor de tip CD sau similar agatate cu tije (distantieri) de elementele structurale; cu profile UD sau similar la imbinarea tavanului suspendat cu peretii verticali.

Se va tine cont de o repartizare judicioasa si echilibrata a taieturilor la panourile marginale.

Vor fi luate toate masurile necesare pentru ca deplasarea panourilor de pe pozitie in caz de suprapresiune in incapere sa nu poata avea loc.

### Tavan fals casetat

Tavanul fals casetat se va realiza la etajul 4, la sala de festivitati si holul adiacent, conform planse de arhitectura. Sistemul va avea urmatoarele caracteristici:

- placi din fibra minerala tegular, fonoabsorbante, tip AMSTRONG NEEVA 600x600x15mm, culoare alb
- sistem de prindere C, cu talpile profilelor T vizibile sau similar
- canturile placilor sunt de tip SK 15/24
- latimea profilelor T este 24mm
- incheierea la perete se face cu profil de perete RWL 24
- detaliu de margine: Board
- clasa de combustibilitate este A2-s1, d0
- rezistenta la umiditate este pana la 95%
- coeficientul de reflexie a luminii: 82%
- coeficientul de conductivitate termica este  $\lambda = 0,033 \text{ W/mk}$
- absorbtie crescuta a sunetului conform STAS 6156; coeficientul de absorbtie a sunetului  $\alpha_w = 1,00$
- posibilitate de curatare

Tehnologia de montaj va respecta agrementul tehnic si recomandarile furnizorului.

Inainte de montarea casetelor in care vor aparea lampi sau alte elemente incastrate se va realiza decupajul acestora cu fierastraul traforaj la dimensiunile exacte ale corpului ce urmeaza a se incastra.

Vor fi luate toate masurile necesare pentru ca deplasarea panourilor de pe pozitie in caz de suprapresiune in incapere sa nu poata avea loc.

### RECEPTIA

Se va verifica:

- aspectul si starea generală
- calitatea materialului pus in operă (sondaj cu plăci luate la întâmplare)
- asigurarea perfecțiunii suprafețelor (planeitate, verticalitate, etc.)
- regularitatea si alinierea corpurilor de iluminat
- perfecțiunea muchiilor la îmbinările între suprafețele verticale si orizontale
- alinierea cu elementele construcției (pereți, ferestre, stâlpi, sau alte elemente față de care proiectantul a conceput formele decorative ale tavanelor si pereților)
- perfecțiunea finisării îmbinărilor între plăcile de gips-carton
- corespondența cu proiectul aprobat.

## 7. PLACARI INTERIOARE LA PĂRĂTI

### PLACARI INTERIOARE - FAIANTA

#### GENERALITATI

Acest capitol cuprinde descrierea specificatiilor pentru lucrarile de placaje interioare la pereti, executate cu placi de faianta 200x300mm, h=2,10m la: oficiu, grupuri sanitare, conform tabel finisaje plansele de arhitectura A 03 ÷ A 07.

Placajele din placi de faianta se vor realiza prin lipire cu adeziv, pe pereti din: beton armat, zidarie BCA, gips-carton

#### STANDARDE DE REFERINȚĂ

- C 6-1986 – Instrucțiuni tehnice pentru executarea placajelor din faianță majolică și plăci ceramice smălțuite CESAROM
- C 223-1986 – Instrucțiuni tehnice privind executarea placajelor din plăci de faianță majolică și plăci ceramice smălțuite aplicate pe pereți prin lipire cu paste subțiri
- SR EN 159:1996 – Plăci de faianță
- adezivi conform tehnologiei de fixare a placajelor livrate de furnizor.
- STAS 545/1-85 – Ipsos pentru construcții
- SR EN 12004/A1/2003 – Adezivi pentru plăci ceramice. Definiții și specificații
- STAS 6476-61 – Pigmenți naturali

#### **MOSTRE ȘI TESTARI**

Înainte de lansarea lucrărilor, constructorul va prezenta proiectantului spre aprobare 2 (doua) mostre din fiecare tip și culoare de plăci propuse spre a fi folosite.

Înainte de livrarea fiecărui tip de plăci de faianță, constructorul va prezenta certificate, care să ateste compoziția fizică și chimică a plăcilor, calitatea în conformitate cu aceste specificații.

Pentru încăperile cu obiecte sanitare, furnizorul plăcilor de faianță va prezenta mostre de seturi de obiecte sanitare asortate la culoare cu plăcile de faianță.

#### **PRODUSE ȘI MATERIALE**

##### **Produse**

Plăcile de faianță au dimensiunea nominală 200 x 300 mm.

Plăcile vor fi dintr-o combinație de caolin, argilă, feldspat și alte materiale similare, presate, semi-uscate și încălzite la o temperatură mai ridicată decât temperatura de incandescență.

Plăcile vor fi glazurate pe una din fețe, de culoare albă. Cealaltă față va fi amprentată.

Contururile plăcilor vor fi la unghi drept cu excepția plăcilor pentru pozarea la muchiile pereților, care vor avea contururile unei laturi rotunjite.

Plăcile vor avea următoarele caracteristici fizico-chimice:

- coeficientul de absorbție al apei 10;
- la încercarea de rezistență chimică, glazura va rămâne nedeteriorată;

Plăcile nu vor prezenta pete de culoare închisă mai mari de 1,6 mm diametru, îngroșări ale glazurii sau zonei insuficient glazurate, aspect de „înghețat” sau cristalin, zone aspre, fisuri în glazură.

Abateri admisibile de la dimensiunile nominale:

- grosime medie  $\pm 0,5$  mm
- lungimea medie a laturii  $\pm 1,00$  mm
- curbarea maximă 0,5% din lungimea celei mai lungi laturi

##### **Materiale:**

- adezivi pentru fixarea plăcilor conform tehnologiei furnizorului;
- ipsos pentru construcții pentru fixat dibluri și obiecte sanitare;
- chituri pentru etanșări și racorduri ale pereților cu obiecte sanitare.

#### **TRANSPORT, MANIPULARE, DEPOZITARE**

Plăcile ceramice (faianță) se vor transporta ambalate în cutii, cu mijloace de transport acoperite, curate și uscate.

Manipularea se va face cu grijă pentru a nu deteriora plăcile și se vor feri de contactul cu materiale care le pot păta.

Cutiile cu plăcile ceramice se vor depozita în încăperi curate și uscate, în stive de max.1,5 m înălțime, pe platformă plană.

Nu se va duce la punctul din șantier decât cantitatea strict necesară pentru execuția placajului la momentul respectiv, astfel încât cutiile cu faianță să nu fie depozitate în locuri neadecvate.

#### **EXECUȚIA PLACAJULUI DE FAIANȚĂ**

##### **Operațiuni pregătitoare**

Înainte de începerea operațiunilor de placare cu plăci de faianță se vor executa celelalte lucrări de finisaj:

- montarea tocurilor de ferestre și uși, în afara pervazelor, care se vor executa după executarea placajului;
- tencuirea tavanelor și a suprafețelor care nu se plachează;
- montarea conductelor sanitare, electrice, îngropate sub placaj;
- montarea diblurilor sau dispozitivelor pentru fixarea obiectelor sanitare;
- executarea pardoselilor cu plăci de gresie;

- înainte de începerea lucrărilor se vor face probe pentru conductele de scurgere și alimentare ale obiectelor sanitare;
- după efectuarea probelor instalațiilor, se vor executa lucrările de mascare a șlișurilor verticale și orizontale;
- se protejează pardoseala.

#### **Pregătirea suprafețelor**

- se inspectează suprafețele ce urmează a fi placate și se vor rectifica eventualele neregularități;
- suprafețele pe care se aplică placajul de faianță trebuie să fie uscate;
- trebuie îndepărtate eventualele pete de grăsime;
- abaterile admisibile de planeitate trebuie să fie cuprinse între 3 mm la metru pe verticală și 2 mm la metru pe orizontală;
- eventualele neregularități locale nu trebuie să depășească 10 mm (adâncituri sau umflături);
- în cazul existenței unei astfel de abateri, se vor rectifica prin completare cu mortar sau chit;
- se va realiza adâncimea rosturilor de la zidărie până la 10 mm adâncime;
- pe suprafețele de beton (stâlpi, diafragme) se va aplica un șpriț pentru obținerea unei mai bune rugozități necesare aderenței mortarului de grund;
- suprafața grunduită se va zgăria pentru a obține aderența necesară fixării placajului;
- se verifică planeitatea suprafeței grunduite cu dreptarul de 2 m abateri limită 3 mm;
- se execută trasarea atât pe orizontală, cât și pe verticală;
- se așază pe cant un dreptar (2 m lungime și cu înălțime egală cu plinta 10-15 cm) și se va rezema pe 2 repere alăturate, care să fie de-a lungul aceluiași perete; orizontalitatea va fi verificată cu nivela cu bulă de aer;
- verticalitatea se obține cu ajutorul unor repere verticale, alcătuite din plăci fixate provizoriu la cca. 1 m distanță între ele, în imediata vecinătate a suprafeței care se plachează;
- firul cu plumb lăsat la fața reperelor trebuie să reprezinte linia suprafețelor placajului de faianță, care urmează să fie executate.

Aplicarea plăcilor ceramice la interior și exterior se va face după detaliile de arhitectură din proiect, trasându-se în prealabil liniile verticale și orizontale de la care se începe placarea. Trasarea se va face cu aparate și dispozitive de trasare adecvate, care să asigure o suficientă precizie pentru încadrarea în limitele admise. Pentru decupaje rotunde se folosește o mașină de găurit prevăzută cu dispozitiv pentru decupaje circulare.

Pentru poziționarea perfectă a plăcilor este nevoie de asigurarea unui suport plan cu muchii verticale (unghiuri externe, unghiuri interne etc.) controlate și rectificate în prealabil.

Pentru asigurarea continuității rosturilor și păstrarea lățimii acestora se folosesc distanțiere între plăci.

În absența unor precizări în proiectul de arhitectură privind modul de începere a placării, se respectă următoarele indicații:

- dacă placarea se face pe întreaga suprafață atunci operația de montaj începe de la partea inferioară unde se fixează un profil metalic sau din lemn, orizontal care urmărește linia orizontală trasată în prealabil (orizontalitatea acestuia se controlează suplimentar cu nivela cu bulă de aer). Placarea începe cu plăci întregi de la colțurile ieșinde și se continuă spre colțurile intrânde, utilizându-se după caz profile de colț pentru rosturi. În funcție de forma suprafeței de placat, se poate începe și de la centru către margini, urmărind linia orizontală, apoi cea verticală.

- dacă nu se aplică placaj ceramic pe întreaga înălțime a peretelui, operația de montaj începe de la partea superioară. Se utilizează după caz la partea superioară profile de închidere sau plăci ceramice cu o muchie rotunjită.

Produsele de lipire se aplică pe suport și/sau pe plăcile ceramice cu o drisă metalică dințată cu dinții având mărimea 8 mm.

Adezivul se aplica pe spatele placilor ceramice utilizand drisca metalica cu partea ei neteda.

Plăcile ceramice sunt poziționate direct, presându-se prin mișcări de apăsare, batere sau chiar o ușoară translatare și rotație, astfel încât adezivul să fie uniform distribuit sub întreaga placă.

Plăcile ceramice sunt aplicate pe stratul de adeziv în limita timpului deschis specificat în fișa tehnică a produsului, ținând cont că acesta este mai lung când temperatura exterioară este scăzută și mai scurt când temperatura exterioară este ridicată sau în cazul suporturilor absorbante. Se va verifica periodic (la fiecare zonă nouă pe care s-a aplicat produsul de lipire, la fiecare reluare a lucrului sau schimbare a

sculelor sau echipei de lucru), prin scoaterea unei plăci, dacă s-a efectuat transferul complet al produsului de lipire pe spatele plăcilor ceramice (este necesar ca acestea să fie acoperite min. 80%).

La montajul plăcilor ceramice, pentru ca rosturile să fie uniforme atât pe orizontală cât și pe verticală, se folosesc distanțieri, care se scot după ce adezivul s-a întărit.

Inchiderea rosturilor se va executa respectând perioada de așteptare între montarea plăcilor și introducerea chiturilor în rosturi, indicată de producător în fișa tehnică a produselor. În lipsa altor informații se va aștepta minim 3 zile.

Umplerea rosturilor rigide se va efectua cu o drișcă din material plastic.

Curățarea excesului de materiale de pe suprafața placată se va efectua conform indicațiilor din fișa tehnică a produselor utilizate, după expirarea perioadei indicate (înainte ca materialele respective să facă priză completă).

Umplerea rosturilor elastice se va efectua cu scule adecvate indicate de producător (ex: pistol special). Etapele de realizare sunt: aplicarea benzilor protectoare autoadezive pe marginile rostului, umplerea rostului cu chit flexibil, finisarea chitului flexibil cu soluție bazică pentru întărirea rășinii polimerice, dezlipirea benzilor autoadezive de protecție după întărirea chitului flexibil.

#### **VERIFICĂRI ÎN VEDEREA RECEPȚIEI**

Suprafețele finisate se vor verifica cu dreptarul de 2m. Golul de sub dreptar va fi de maxim 3mm indiferent în ce direcție.

Nu se admit diferențe de nuanță la culorile placilor.

Se considera defecțiuni ce necesită remedierea parțială sau totală:

- poziționarea defectuoasă a plăcilor cu abateri față de verticală și orizontală;
- nerespectarea continuității rosturilor pe verticală și orizontală;
- aplicarea la muchie a unor plăci de câmp, nu a celor speciale, cu muchiile glazurate sau rotunjite;
- nivelul finisajului nu este conform cu cel indicat în proiect;
- deteriorarea placajului rezultă din protejerea necorespunzătoare a lucrărilor (fisuri și desprinderi ale plăcilor).

Întreținerea placajelor ceramice nu implică măsuri speciale, acestea putând fi curățate cu apă și detergenți neutri sau cu aburi. Pentru chiturile de rosturi se pot utiliza și produse de spălare specifice împotriva mușgaiului și tartrului.

#### **PLACARI INTERIOARE - LAMBRIU MDF "DECOR WOOD"**

Proiectul propune lucrări de placare cu placaje MDF "DECOR WOOD" gr.=8mm, la sala de spectacol, cafenea, – conform planșe de arhitectură A 03, A 06.

Lucrările vor fi realizate conform specificațiilor furnizorului de sistem.

#### **Lucrări care trebuie terminate înaintea executării placajelor**

Înainte de începerea montării plăcilor, trebuie să fie terminate următoarele lucrări :

- montarea ferestrelor, inclusiv a geamurilor și a tocurilor sau căptușelilor la uși, în afară de pervazuri care se vor monta după executarea placajelor; montarea căptușelilor se va face astfel încât să se asigure ca pervazurile ce vor fi bătute ulterior să acopere rostul dintre toc, respectiv căptușeala și peretele placat;
- finisarea tavanelor;
- montarea conductelor sanitare, electrice, de încălzire fixate sub placaj;
- probele conductelor de scurgere, probele de presiune ale conductelor de alimentare cu apă, probele instalațiilor de încălzire (la rece și la cald) și închiderea sliturilor;
- eventualele lucrări care necesită spargeri pe fața zidului opusă celei placate, pentru a se evita dizlocarea placajului sau strapungerea peretelui;
- pardoselile din piatră naturală sau artificială (mozaicuri, plăci de gresie etc), inclusiv frecarea și lustruirea lor, precum și executarea plintelor sau scafelor.

#### **Pregătirea suprafețelor pe care urmează a se aplica placajul:**

Se vor monta dibluri pentru prinderea baghetelor de lemn, servind la mascarea rosturilor dintre placile placajului și de închidere a conturului placajului (când este necesar), precum și pentru montarea ulterioară a unor obiecte peste placaj (oglinzi, console pentru diverse rafturi etc).

a) Se vor pregăti suprafețele suport pe care se aplică placajele după cum urmează:

suprafețele din zidărie tencuită. Tencuiala se va executa cu mortar de ciment marca 100, drișcuită fin, în conformitate cu prevederile din „Normativul pentru executarea tencuiei umede, indicativ C. 18-83”.

Planeitate suprafeței tencuiei se va verifica sub dreptarul de 2 m lungime, administrându-se cel puțin o undă cu săgeata de max. 2 mm.

Verticalitatea suprafeței tencuite se va verifica cu ajutorul firului cu plumb sau al bolobocului așezat pe dreptarul de 2 m lungime. Nu se admit abateri de la verticalitate mai mari de 2 mm/m.

b) Suprafețele de beton, netencuite, netede, fără bavuri, denivelări etc.

În cazul în care aceste suprafețe prezintă abateri de la verticalitate mai mari de 3 mm/m sau de la planeitate mai mari de 2 mm, măsurate sub dreptarul de 2 m lungime, acestea se vor rectifica prin aplicarea unei tencuiei subțiri cu mortar de ciment marca 100, după aplicarea în prealabil a unui șpritz de ciment.

Atunci când nu este necesară tencuirea suprafețelor de beton, dar ele prezintă neregularități, bavuri sau puncte proeminente izolate, acestea se vor răzui printr-o usoară frecare cu piatra de polizor, iar micile adăncituri se vor chitui cu mortar de ciment 1:2 cu nisip 0-1 mm.

Înainte de chituire, suprafața betonului va fi bine curățată și se va amorsa cu șpritz de ciment.

În cazul executării în mod excepțional după tencuirea a unor lucrări (instalații, zugrăveli etc), înainte de aplicarea placajului se vor lua măsuri pentru protejerea suprafeței tencuite pe care urmează a se aplica placajul, spre a nu fi deteriorată sau murdarită cu umiditate, vopsea etc. care ar împiedica aderența adezivului.

În cazul în care, cu toate măsurile prevăzute mai sus pe suprafața peretilor pe care se va aplica placajul există urme de zugrăveli și orice alte impurități, acestea se vor curăța prin frecare cu piatra de polizor. După aceea, suprafața peretilor se va curăța de orice urmă de praf cu ajutorul unei perii cu par scurt.

#### **Condiții generale pentru aplicare placajului**

Aplicare placilor emailate sau melaminate din fibră de lemn pe suprafețele interioare ale peretilor se va face conform detaliilor de arhitectură din proiect, fie pe întreg conturul și înălțimea limitată (lambriuri) sau pe întreaga înălțime a peretilor, fie pe suprafețe limitate sub forma de panouri decorative. La aplicarea placilor se va ține seama de desenele lor și de orientarea acestor desene.

La întocmirea detaliilor de arhitectură din proiect se recomandă să se urmărească respectarea următoarelor criterii:

- repartizarea cât mai economică a placilor pe pereții de placat, cu minimum de rosturi, de plăci înguste și de pierderi (de exemplu se recomandă ca lambriurile să aibă 1,35 sau 1,70 m înălțime);
- distribuția armonioasă pe suprafața peretilor și a rosturilor dintre plăci.

Placajul se aplică până la nivelul plintei sau șafei, în cazul în care încăperile respective au pardoseli din piatră naturală sau artificială / covorului PVC; în acest caz plintele și șafele trebuie să aibă muchia superioară rectilinie și la același nivel. Placajul se va aplica și până la nivelul pardoselii, în cazul pardoselilor din parchet, cu montarea ulterioară a pervazului sau a plintei de lemn peste placaj; este indicat ca pardoseala să fie astfel executată încât la racordarea ei cu peretele să se obțină o muchie rectilinie (fără ondulații în plan vertical), care să servească ca bază pentru placaj.

Suprafața de placat se va împărți conform detaliilor din proiect, trasându-se în prealabil linii verticale și orizontale indicate în aceste detalii, de la care se începe placarea sau se schimbă culoarea. Trasarea se va face cu unele de trasare adecvate care să asigure o suficientă precizie pentru încadrarea în abaterile admise; se recomandă folosirea bolobocului metalic. Aplicarea acestuia nu se face direct pe suprafața tencuiei, ci prin intermediul unui dreptar de 2 m lungime. Dreptarele vor fi confecționate din lemn uscat, cu fibre paralele, având muchii vii, perfect rectilinii și paralele.

Marcarea liniilor delimitative se va face cu ajutorul dreptarelor sau a unei sfori pudrate cu praf colorat (negru de fum etc.). În acest scop se va folosi ruleta cu sfoară, la care praful colorat se va introduce în corpul ruletei.

Umiditatea suprafețelor suport nu trebuie să deosească 2,5% în cazul suporturilor de mortar sau beton. Se recomandă măsurarea exactă a umidității stratului suport cu ajutorul aparatului tip "Higromet" (bazat pe principiul variației rezistivității electrice a materialelor în funcție de umiditatea lor) sau cu un alt aparat similar. În lipsa de aparate, se poate verifica dacă stratul suport s-a uscat suficient, aplicându-se cu ajutorul unei pensule curate pe o porțiune mică (cca 2x5 cm) din suprafața stratului suport, o soluție fenolftaleina în alcool, în concentrație de 1%; dacă porțiunea respectivă se colorează în violet sau roz intens, stratul suport are o umiditate mai mare de 2,5%.

Placile se vor introduce în încăperi cu cel puțin 3 zile înainte de executarea placajelor, asigurându-se de la început un regim climatic de cel puțin +16°C și umiditatea relativă a aerului de max. 60%. Acest regim se va menține tot timpul executării placajelor și cel puțin 30 zile după terminarea acestora.

Verificarea umiditatii relative a aerului se va face cu ajutorul unui higrometru.

#### **Aplicarea placilor pe pereti**

Fiecare placă va fi uniform umezită pe spate cu un burete sau perie (cca jumătate litru apă pentru 1 m<sup>2</sup> de placă) cu 3 zile înainte de montare. După umezire plăcile se vor stivui una peste alta în încăperile unde se vor monta, astfel ca două fete umezite să fie în contact ; stiva se va menține presată cu greutate pentru a se asigura planeitatea plăcilor; de asemenea, stiva se va acoperi cu materiale de protecție pentru a se evita pătrunderea prafului și deteriorarea plăcilor, până la punerea lor în operă.

Plăcile care se vor aplica pe suprafețe de pereți calzi (coșuri de fum, conducte de apă caldă etc.) nu trebuie să fie umezite.

Tăierea plăcilor pentru completări la colțurile încăperilor, la nișe etc., precum și pentru scurtarea în lungime se va face cu ajutorul unui fierăstrău de mină cu dinți mici, placa ținându-se cu fața finisată în sus.

În dreptul țevilor ce ies din perete, în dreptul dozelor, pe spatele plăcilor se va însemna poziția acestora, iargolurile necesare se vor decupa prin tăiere cu un fierăstrău special pentru găuri, cu dinți fini (lochsäge), după ce în prealabil, pentru introducerea pînzei fierăstrăului, se dă o gaură cu burghiul. Tăierea în jurul străpungerilor se va face cu grijă pentru ca marginile porțiunii decupate să fie acoperite complet de rozete sau de capacele întrerupătoarelor și prizelor.

Muchiile plăcilor se vor proteja după lipirea lor pe perete contra pătrunderii umidității prin ungere cu adeziv „Prenadez SB”.

Aplicarea plăcilor se va începe de la un colț al peretelui încăperii opus intrării sau de la linia verticală trasată pe perete în cazul în care proiectantul prevede amplasarea plăcajului pe o porțiune din cîmpul peretelui. Fixarea pe perete se va face prin lipirea cu adeziv „Prenadez SB”. Nu se va folosi adeziv cu vechime mai mare de 60 zile de la data fabricării.

Dacă adezivul este prea viscos, se va amesteca cu o cantitate de diluant „Prenandez” pentru a se ușura operația de întindere.

Aplicarea adezivului se va face cu ajutorul unui spaclu cu muchia netedă, cu lungimea muchiei de cca 15 cm. Întinderea adezivului pe suport se va face ținându-se șpaclul apăsător, cu o înclinație de cca 30° față de suprafața de aplicare și în același timp cu muchia de reazem la un unghi de 45° față de direcția de tragere a materialului, astfel ca ieșirea din câmpul șpaclului a adezivului să aibă loc numai în direcția suprafeței încă neacoperite.

Adezivul se aplică în strat subțire, cât mai uniform, atât pe spatele plăcilor, cât și pe suprafețele corespunzătoare ale stratului suport (cate 0,250 ... 0,300 kg/m<sup>2</sup>).

După aplicarea adezivului pe spatele plăcilor și pe suprafețele suport, acestea se vor lăsa să se zvînte timp de 20 ... 40 minute, în funcție de temperatura și gradul de ventilare al încăperii pentru evaporarea excesului de solvent din adeziv. O indicație asupra momentului potrivit pentru lipire se obține prin aplicarea degetului uscat pe stratul de adeziv ; se consideră că lipirea se poate face atunci cînd degetul nu mai e murdărit, însă se simte o oarecare aderență.

Pentru montare, placa avînd adezivul aplicat pe spate, se va sprijini pe muchia plintei sau scafei de racordare cu pardoseala (sau pe pardoseală) și apoi se va aplica pe peretele uns cu adeziv presîndu-se și frecîndu-se puternic cu o cârpă suprafața emailată sau melaminată. Eventualele urme de adeziv de pe suprafața plăcilor se vor îndepărta imediat prin fiecare cu o cârpă uscată.

Pe suprafețe mari plăcile se vor menține presate pe pereți cu dispozitive corespunzătoare de presare.

Se recomandă folosirea unor dispozitive care să nu împiedice circulația în încăperi la efectuarea altor lucrări.

În cazul în care placarea se execută la înălțimea de peste 1,70 m, se vor utiliza schele interioare demontabile, alcătuite din piese ușor manevrabile, pentru a se evita degradarea lucrărilor executate anterior (pardoseli, placaje etc.); se vor lua măsuri pentru protejarea obiectelor sanitare montate.

În încăperi cu înălțimea pînă la 3 m se recomandă folosirea popilor metalici extensibili indicați în „Catalog de echipamente tehnologice și dispozitive pentru lucrări de beton monolit” - ediția 1978 – IPC, fișa B1.01 și B1.02, care se fixează prin presare în tavan și pardoseală; plăcilor emailate sau melaminate din fibre de lemn se vor presa după lipire, cu ajutorul popilor metalici extensibili.

Între plăci se vor lăsa rosturi de cca 2 mm grosime.

După cca 30 minute de la aplicarea plăcilor pe pereți se vor demonta sprijinirile.

Plăcile croite special pentru acoperirea suprafețelor mici (nișe, stilpi, șpaleți etc.) nu se vor șpraiți cu popi, ci doar se vor presa și se vor freca puternic cu carpa.

Poziția diblurilor montate anterior placării se va marca - pe măsura executării placajului — prin cuie subțiri bătute în rosturile dintre plăci sau prin placaj, în cazul diblurilor destinate montării diferitelor obiecte de placaj. Cuiele se vor scoate pe măsura aplicării baghetelor de mascare a rosturilor sau a montării obiectelor.

Pentru străpungera ulterioară a placajului de către șuruburile care fixează obiectele de dibluri, se vor da găuri cu burghiul.

La terminarea lucrului sau la orice întrerupere mai mare de o oră, sculele se vor curăța de resturile de adeziv, cu ajutorul unui șpaclu curat și prin spălare cu benzină.

#### **Acoperirea rosturilor**

Acoperirea rosturilor se face cu profile din PVC; în cazul când nu se dispune de profile din PVC, se pot utiliza baghete de lemn, profilate.

Fixarea profilelor din PVC se va face fără ca banda de mascare să fie montată în ulucul profilului; profilul cu uluc se prinde cu un rand de cuie din sarmă de oțel (STAS 2111-81) bătute la circa 25 cm distanță între ele în ulucul profilului și care pătrund în tencuială prin placa din fibre de lemn. Banda de mascare, înmuiată prin încălzire în apă caldă (circa 60°C), se montează apoi prin presare în ulucul profilului, acoperind capetele țintelor.

În cazul folosirii baghetelor din lemn profilat, acestea se fixează cu șuruburi pentru lemn, în diblurile montate anterior aplicării placajului; capul îngropat al șuruburilor se va chitui cu chit pentru vopsitorii pe suprafețe de lemn (pe bază de ulei, alchidal etc.).

Se folosesc baghete de lemn pentru rosturile dintre plăci în câmp, la colțuri întrînde sau ieșinde, precum și pentru închiderea marginii superioare a placajului sau a conturului acestuia.

La colțuri întrînde sau ieșinde, muchia plăcii de pe o latură a colțului va fi acoperită de marginea plăcii de pe cealaltă latură a colțului. Intregul colț se va acoperi cu o baghetă de lemn cu profil corespunzător.

#### **Întreținerea placajului**

Întreținerea placajului se va face prin curățarea cu o carpă moale și uscată. În cazul când este necesar se poate folosi o carpă moale muiată în apă sau într-o soluție de detergent în apă.

Este interzisă folosirea substanțelor grase, uleioase (deoarece acestea favorizează depunerea prafului), precum și acelor substanțe și materiale care pot provoca zgîrirea sau deteriorarea suprafeței emailate sau melaminate a plăcilor (bureți de sîrmă, piatră ponce, praf de curățat etc.).

#### **Recepția lucrărilor**

Recepția placajelor din plăci emailate sau melaminate din fibre de lemn, se va face prin examinarea vizuală, prin verificarea planeității, orizontalității și verticalității și prin verificarea adeziunii plăcilor pe suport.

Prin examinarea vizuală se verifică :

- Corespondența cu proiectul a placajului executat, în ceea ce privește aspectul general, formele, dimensiunile, culoarea plăcilor și a materialelor folosite;
- Uniformitatea culorii pe întreaga suprafață a placajului, în afară de cazul cînd proiectul prevede astfel.
- Racordarea rectilinie a suprafețelor placate cu plintele sau scafele sau cu suprafața superioară a peretelui;
- Mascarea rosturilor dintre plăci și de la marginea superioară a placajelor cu baghete de lemn vopsite sau lustruite, sau cu profile din PVC, conform indicațiilor din proiect; baghetele sau profilele trebuie să fie bine fixate;
- Aspectul general al suprafeței placajului; suprafața placajului trebuie să fie netedă, curată, fără zgârieturi, locuri cu peliculă desfăcută etc.
- Străpungerile efectuate în suprafața placată pentru trecerea țevilor de instalații, fixarea prizelor, întrerupătoarelor etc; la acestea se va controla ca găurile făcute în plăci să fie mascate pe contur, prin acoperirea cu rozete metalice, respectiv cu capacele întrerupătoarelor etc; găurile în jurul șuruburilor de fixare a unor obiecte nu trebuie să fie vizibile de sub elementele fixate.

Verificarea planeității, orizontalității și verticalității suprafețelor placate se face cu ajutorul dreptarului de 2 m lungime, al firului cu plumb și al bolobocului. Suprafața placajului trebuie să fie plană, neadmițându-se denivelări mai mari de 2 mm sub dreptarul de 2 m lungime așezat pe muchie în orice direcție pe suprafața placajului; în cazul când se constată spații mai mari de 2 mm între dreptar și suprafața placajului din cauza unor porțiuni de placaj nelipite, se vor scoate plăcile respective și se vor lipi

din nou, numai după ce se va răzui în prealabil adezivul de pe spatele plăcilor, de pe suprafața suport și numai după ce aceasta se va pregăti în mod corespunzător.

Adeziunea (fixarea) plăcilor pe suport se verifică prin ciocănire, folosindu-se un ciocan de lemn cu suprafața mică de lovire, dând lovituri ușoare și repetate. La ciocănire pe toată suprafața plăcii trebuie să rezulte un sunet plin.

## **8. LUCRARI DE PARDOSELI**

Acest capitol cuprinde specificatiile tehnice pentru executarea pardoselilor prezentate în următoarele subcapitole:

- pardoseli de parchet;
- pardoseli din covor PVC eterogen;
- pardoseli din placi de gresie ceramica portelanata.

conform tabelului de finisaje din plansele de arhitectura A 04 ÷ A 08; A 10; A11.

### **PARDOSELI DE PARCHET:**

Prezentul caiet de sarcini se refera la modul de alcatuire si conditiile de executie a pardoselilor din parchet din lemn masiv, montat prin lipire cu adeziv pe placi de lemn aglomerate (OSB 3).

#### **NORMATIVE**

STAS 44-84 - Produse petroliere. White-spirit rafinat.

STAS 62-86 - Toluen.

STAS 228/1-87 - Parchet de lemn masiv pentru pardoseli. Conditii tehnice generale de calitate.

C 35-82 - Normativ pentru alcatuirea si executarea pardoselilor.

#### **MOSTRE**

Antreprenorul va prezenta detalii de executie pentru asezarea (desenul) lamelelor de parchet si alcatuirea structurii straturilor, functie de materialele utilizate si destinatia încăperilor.

Înainte de comandarea si livrarea oricaror materiale la santier, Antreprenorul va pune la dispozitie Consultantului spre aprobare următoarele mostre: lamele de parchet, frizuri si pervazuri de dimensiunile, esenta de lemn si calitatea indicate în proiect.

Se va executa un panou-mostra cu dimensiunile de 1000x1000 mm pe care se va monta parchetul conform cu indicatiile din proiect si se va supune aprobarii Consultantului, panoul - mostra rămânând pe santier până la terminarea si receptionarea lucrarilor.

#### **LIVRARE, DEPOZITARE, MANIPULARE**

Transportul lamelelor de parchet, a frizurilor de perete si pervazurilor se va face numai cu mijloace de transport acoperite si curate. Pachetele cu piese de parchet, frizuri si pervazuri se vor depozita în stive, în încăperi închise (pentru a asigura o temperatură constanta), pardosite cu lemn, ferite de umezeala si de razele soarelui. Depozitarea ambalajelor (butoaie, bidoane metalice) cu toluen sau aracet se va face în magazii închise, aerisite, ferite de actiunea razelor solare, la temperatura de +50C ... +40°C.

#### **MATERIALE SI PRODUSE**

- parchet lamelar din lemn masiv fag 20mm, cu lamba si uluc, clasa A, slefuit si lacuit;

- adeziv elastic cu vascozitate redusa, fara solvent pentru lipirea pardoselilor din lemn, tip Sika-54 Parquet, sau similar;

- lac semilucios de parchet, tip Sadolin sau similar.

#### **EXECUTIA PARDOSELILOR**

Lucrari care trebuie terminate înainte de începerea executiei pardoselilor

1. Tencuielile interioare, inclusiv reparatiile la pereti si tavane, ca si pragurile între încăperi.

2. Zugravelile si vopsitoria.

3. Montarea tâmplariei, ferestre (inclusiv geamurile) si tocurile usilor.

4. Instalatiile electrice si de încălzire (inclusiv probele de presiune).

5. Turnarea stratului de beton simplu marca BC 3,5, cu grosimea de 80... 100 mm peste infrastructura pardoselii.

6. Turnarea stratului suport din mortar de ciment sau asternerea stratului de egalizare din nisip uscat care vor acoperi toate denivelarile planseului si eventualele conducte existente la suprafata acestuia; suprafetele acestor straturi trebuie sa fie plane.

#### **MONTAREA PARCHETULUI**

- Montarea parchetului se va face prin lipire cu adeziv pe stratul suport, sapa OSB 3 de 22 mm grosime.

- Înainte de montarea parchetului suprafața suportului va fi curățată de praf cu o matură cu păr moale, pentru a se crea astfel condițiile necesare unei bune aderențe a parchetului cu stratul suport;
- Înainte de montare, piesele de parchet se vor sorta după fibra și culoare pentru 1-2 rânduri complete;
- Montarea se va începe cu lipirea frizurilor de perete la o distanță de 10...15 mm de perete. Îmbinarea frizurilor la colțurile încăperii se va face la 45°. Frizurile se vor întepeni față de perete cu pene așezate la cca 50 cm distanță una de alta, pentru a împiedica orice deplasare în timpul montării parchetului.
- Montarea frizurilor de perete se va face prin lipire cu adeziv întins pe stratul suport cu un spaclu, într-un strat continuu și uniform, în grosime de cel mult 1 mm.
- Lipirea parchetului se va face după minim 3 ore de la lipirea frizurilor de perete;
- Pentru lipirea parchetului în câmp, aplicarea adezivului se va face pe fasii, egale cu suprafața unui rând complet de piese de parchet, pe o lungime de cca 1 m;
- Parchetul se va aplica după cca. 10 minute de la întinderea adezivului, fixându-se în lamba și uluc cu lovitura ușoară dată lateral cu ciocanul.
- Pentru o mai bună ancorare în câmp parchetului, din loc în loc se vor încadra dibluri de lemn în șapa, în care lamelele de parchet se vor fixa și prin batere în cuie. Cuiele se vor bate oblic în ulucul pieselor și apoi se vor infunda cu ajutorul unui dorn de oțel;
- La așezarea fiecărui rând de piese de parchet se va verifica alinierea față de rândul anterior, gata montat;
- Așezarea lamelelor se poate face la 45° sau paralel cu peretele, rezultat desene (în zig-zag, în saș, împletit etc);
- Circulația peste parchetul lipit este permisă după 24 ore de la aplicare.

#### **FINISAREA PARCHETULUI**

- Curățarea parchetului se va face după terminarea eventualelor reparații la zugrăveli și vopsitorii.
- Curățarea se va face mecanizat cu mașina de raschetat sau cu mașina de șlefuit, această operație putând începe numai după 4 zile de la montare.
- Se vor monta pervazurile din lemn masiv prin batere în cuie sau prin lipire cu adeziv.
- După raschetare, parchetul se va lustrui imediat cu ceara de parchet dizolvată în white-spirit.

#### **VERIFICĂRI ÎN VEDEREA RECEPTIEI**

Pe parcursul execuției lucrărilor se vor verifica:

- respectarea proiectului în ce privește calitatea materialelor și a desenului (modelului) pentru montarea parchetului;
- calitatea stratului suport care trebuie să îndeplinească toate condițiile.

Calitatea execuției pardoselilor se va constata după verificarea următoarelor condiții de calitate pe care trebuie să le îndeplinească suprafețele îmbracamintilor din parchet din lemn masiv, cu lamba și uluc și anume:

- aspectul, starea generală a suprafețelor, modul de racordare cu suprafețele verticale;
- planitatea și orizontalitatea;
- montarea la același nivel a pieselor de pachet alăturate;
- mărimea rosturilor;
- aderența la stratul suport;

Pentru lucrările găsite necorespunzătoare în urma verificărilor, Consultantul va dispune executarea de remedieri locale sau refacerea lucrărilor după caz.

**PARDOSELI DIN COVOR PVC** – tip Tarkett sau similar, eterogen, termosudabil, aplicat pe suport: șapa mortar ciment + șapa autonivelantă.

Standarde de referință specifice:

STAS 7361 - 80 - Covor și dale PVC

STAS 7915 - 71 - Covor PVC pe suport textil

NTR 2629 - 74 - Adeziv preadez 300

NTR 2830 - 75 - Diluant preadez 300

Descriere:

- covor PVC eterogen 2 mm grosime
- clasă de trafic: 34/ 43 trafic comercial intens
- grosime strat de uzură 0,7mm
- rezistență la zgăriere: foarte bună, clasă T
- rezistență la microbii și bacterii: nu furnizează creșterea microorganismelor

- stabilitate dimensională: foarte bună (< 0,40%)
- racord la pereți cu scara h=10cm

#### Executarea pardoselilor din covor PVC

În încăperile în care se va executa covorul PVC, se va asigura un regim climatic de cel puțin +18°C, umiditatea relativă de maxim 65%. Se va menține acest regim tot timpul execuției și cel puțin 30 de zile după terminarea lucrărilor.

Suprafața stratului suport se va răzui cu ajutorul unei rașchete metalice, pentru înlăturarea eventualelor resturi de mortar și de material provenit din zugrăveli. În cazul unor bavuri sau urme în relief, acestea se vor îndepărta cu piatra abrazivă.

Praful se va îndepărta cu mătura și apoi cu o perie cu părul scurt. Atunci când suprafața stratului suport prezintă neregularități frecvente după frecarea cu piatra, se va corecta suprafața printr-o gletuire subțire de maxim 1,5 mm. În cazul unor adâncituri locale este suficientă o chituire locală. Înainte de gletuire sau chituire suprafața se va amorsa cu un grund de poliacetat de vinil, dispersie apoasă (aracet), sortul D50. Amorsa se va lăsa să se usuce 2 ore, iar montarea covorului se va face numai după 24 ore.

Pentru montare, covorul se va croi în conformitate cu un plan de montaj întocmit în prealabil. Fâșiile de covor PVC se vor amplasa paralel cu unul din pereții încăperii, cu rosturile dintre ele orientate pe direcția de circulație maximă.

Rosturile perpendiculare pe pereții care cuprind ușile nu trebuie să cadă în dreptul golului ușii. Dacă în a doua încăpere se va monta același tip de covor, fâșia nu se va întrerupe în dreptul ușii.

Se va urmări repartizarea cea mai economică a fâșiilor de covor în încăpere, cu minim de rosturi și de fâșii mai înguste de 50cm. Covorul se va derula și tăia în fâșii cu 2-3 cm mai lungi decât dimensiunea încăperii.

Se admit fâșii cu innădiri (o fâșie din două bucăți), însă nu mai mult de una pentru o încăpere. Fâșia innădită se va amplasa lângă un perete, de preferință opus ușii sau ferestrei și cu rostul într-o poziție cât mai puțin expusă circulației.

Fâșiile tăiate se vor așeza în pozițiile de montare și se vor lăsa desfășurate timp de 24 ore, pentru acclimatizare și în același timp pentru eliminarea tensiunilor interne apărute datorită șederii în sul a covorului.

Înainte de aplicarea adezivului, atât suprafața stratului suport, cât și spatele fâșiilor de covor se vor curăța bine de praf, cu ajutorul unor perii și a unei cârpe. Fâșiile curățate vor fi așezate în poziție de montaj, cu marginile longitudinale petrecute. Se vor așeza capetele opuse ale fâșiilor unul peste celălalt și se va aplica câte un strat de adeziv, atât pe jumătățile de covor întoarse cât și pe suprafața stratului suport rămasă neacoperită. De-a lungul tuturor marginilor longitudinale, cât și a marginilor innăditurilor, se va lăsa câte o zonă de cca. 5 cm lățime neunsă cu adeziv, pentru a împiedica lipirea marginilor. Aplicarea adezivului se va face cu un spaclu cu muchia netedă, având lungimea muchiei de 15 cm. Adezivul se va aplica în strat subțire și cât mai uniform. Nu se admit aglomerări de adeziv. Lipirea covorului se va face după 20-40 minute de la aplicarea adezivului.

Jumatățile de fâșii de covor PVC, care au fost unse se vor așeza peste suprafața stratului suport corespunzător unșă și ea. Așezarea se va face dintr-o dată, exact pe locul indicat, pe porțiuni mici și în mod succesiv, pentru a evita prinderea de aer sub fâșie.

Se va presa manual fiecare fâșie în parte, de la mijloc către capete și din ax către margine. După lipire, pardoseala se va presa cu ruloul metalic având greutatea de 25-30 kg, lungime 40-50 cm, diametru 12-15 cm.

Lipirea pe a doua jumătate a încăperii se va face repetând operațiile. După minimum 24 ore de la lipire, marginile petrecute rămase nelipite se vor tăia și lipi. Tăierea se va face cu cuțite speciale, după care se va aplica adezivul cu pensula, atât pe stratul suport cât și pe covor. După lipirea marginilor covorului, suprafața se va curăța de urmele de adeziv nou apărute.

#### **Verificarea calității lucrărilor**

Se va verifica :

- covorul să fie lipit pe toată suprafața, iar la lovirea cu un ciocan de zidar să prezinte un sunet plin;
- fâșiile de covor să fie bine alăturate, nu se admit rosturi mai mari de 0,5mm;
- suprafața pardoselii trebuie să fie complet plană și netedă: nu se admit porțiuni în relief sau adâncituri;
- suprafața să fie curată, lustruită și fără pete;
- racordurile la pardoseli de altă natură, străpungerile trebuie să fie bine păsuite la croire.

Pentru lucrările găsite necorespunzătoare se vor da dispoziții de șantier de remediere și refacere. Responsabilitatea costurilor suplimentare, revine executantului.

## **PARDOSELI DIN PLACI DE GRESIE CERAMICA**

Acest capitol cuprinde specificatiile pentru lucrările de executie a pardoselilor cu placi din gresie ceramica de trafic intens , antiderapante, dimeniuni 30x30cm, la grupurile sanitare si oficiu.

### **STANDARDE SI NORMATIVE DE REFERINTA**

Acolo unde exista contradictii între prevederile prezentelor specificatii si recomandari din standandele si normativele enumerate mai jos, vor avea prioritate prezentele specificatii.

Standarde:

- STAS 388- 80 - Ciment Portland
- SR 388- 95 - Apa pentru mortare si betoane
- STAS 1500-78 - Ciment M 30, ciment Pa 35 sau ciment F 25
- STAS 1667- 76 - Agregate grele naturale pentru mortane si betoane
- STAS 5939- 80 - Placi din gresie ceramica
- STAS 7055- 87 Cimenturi albe Portland
- STAS 8171-84 Folie de polietilena.

Normative.

- C 35-82 Normativ pentru alcatuirea si executarea pardoselilor

### **Material suplimentar**

Antreprenorul va asigura, la solicitarea Beneficiarului, livrarea în afara conditiilor contractuale, a unei cantitati suplimentare de circa 2% pentru fiecare tip de placi - ca dimensiune si culoare.

### **MOSTRE SI TESTARI**

Se vor pune la dispozitia Consultantului în vederea aprobarii, mostre, câte 2 placi, din fiecare tip ca dimensiune si culoare ce se propun a fi utilizate la lucrare.

Nu se vor emite comenzi pentru livrarile de materiale decât dupa aprobarea mostrelor de catre Consultant.

Mostrele vor fi însoțite de fisele tehnice ale producatorului.

Fisele tehnice vor atesta compozitia si caracteristicile fizico-chimice ale produselor si vor certifica respectarea prezentelor specificatii.

Marcile de pe ambalaje vor corespunde cu cele din fisele tehnice.

Antreprenorul va prezenta spre aprobare metoda de punere în opera a placilor, conform indicatiilor producatorului.

Lucrarile vor începe numai dupa obtinerea acordului Consultantului, privind aceasta metoda.

### **PRODUSE**

Placi de gresie ceramica, glazurate sau mate, de dimensiuni si grosimi indicate în proiect, conform STAS 5993-89 sau similare.

Glazura va fi colorata, fiind aleasa de Consultant din setul de mostre pus la dispozitie de Antreprenor.

Definitie: in prezentele specificatii, prin gresie ceramica se înțelege ceramica vitrifiata (>1180°). Placile vor avea urmatoarele caracteristici fizico-mecanice:

- coeficientul de absorbtie a apei maximum 4%.

Abaterile de la dimensiunile nominale permise vor fi:

- lungimea si latimea nominala a laturii:  $\pm 2\%$  maximum din lungimea laturii;

- grosimea nominala a placilor : maximum  $\pm 10\%$ ;

- abaterea de la unghi drept a placilor: maximum 0,5% din lungimea laturii;

- deformare: maximum 0,5% din lungimea laturii celei mai mari.

### **MATERIALE**

Ciment gri Portland, conform STAS 388-80

Ciment alb Portland, conform STAS 7055-87

Nisip cu granulatie fina 0-1 mm, conform STAS 1667-76

Apa, conform STAS 790-84

### **LIVRARE, DEPOZITARE, MANIPULARE**

Placile de gresie ceramica se vor depozita în ambalajele originale ale producatorului, în locuri ferite astfel încât sa se evite spargerea sau deteriorarea placilor.

Manipularea cutiilor cu placi de gresie ceramica se va face cu mare grija si numai atunci când va fi necesar astfel ca sa se evite deteriorarea placilor.

### **EXECUTIA PARDOSELILOR**

#### Operatiuni pregatitoare:

- Placile vor fi fixate pe o șapa (care a fost lasata sa se întareasca timp de cel puțin doua săptămâni);
- Șapa se va aplica pe hidroizolatie executata conform specificatiilor producatorului;
- Se va acorda o atentie cu totul deosebita execuției sapei în spatiile umede ce urmeaza sa primeasca pardoseli din placi de gresie ceramica, pentru a nu depasi grosimea specificata în detalii, realizând totodata pantele cerute si o suprafata perfect nivelata;
- Înainte de fixarea placilor, suprafata pe care acestea urmeaza sa fie fixate va fi uscata;
- Imediat înainte de asezarea stratului suport, sapele vor fi spalate, complet;
- Placile de gresie ceramica pentru pardoseli vor fi lasate în apa curata timp de 15-30 minute înainte de fixare, dupa care vor fi lasate sa se usuce timp de cca. 10-15 minute;
- Înainte de începerea executarii pardoselii, se va realiza hidroizolatia și scliviseala sub cada de duș precum și fixarea acesteia în pardoseală.

- De asemenea vor fi finalizate umatoarele operatiuni:

- rectificari la elementele de beton armat;
- rectificari la zidarii;
- montarea tocurilor tâmplariei interioare;
- montarea instalatiilor electrice circuitele pentru prize;
- montarea elementelor de fixare (dibluri) pentru grupuri sanitare.

- Se va face trasarea nivelului finit al pardoselii cu ajutorul furtunului de nivel, dreptar, nivela si sfoară;

- Se va face o aranjare pe uscat a placilor pe conturul pardoselii pentru trasarea apoi cu sfoara a rosturilor;

- Se va urmări din trasaj ca un numar cât mai mic de plăci să rezulte taiate.

Nu se vor executa mai multe taieturi decât este necesar. În general nu se vor executa taieturi prin care se obtin placi mai mici decât jumătate din dimensiune. Suprafetele placilor vor fi centrate si echilibrate. Se vor netezi toate muchiile taiate, cu piatra de carborund; nu se vor fixa placi cu muchii crestate (în zig-zag) sau exfoliate.

#### **STRATUL SUPT**

Amestecul pentru stratul suport nu va fi mai puternic decât o parte ciment Portland la trei parti de nisip, dupa volum, si nici mai slab decât o parte ciment Portland la patru parti nisip, după volum.

Apa va fi introdusa în amestec în cantitate suficientă pentru a se obtine lucrabilitatea necesara (consistenta moale, densă), dar în cantitate minima, necesara. Dupa compactare, apa nu va patrunde la suprafata. Mortarul va avea consistenta necesara compactării prin batere, va fi suficient de moale pentru a primi nervurile placii si suficient de tare pentru a sustine si mentine placa în planul corespunzator.

Daca nu se specifica altfel, stratul suport din mortar va avea o grosime uniforma de 10 mm. Se va prepara acea cantitate de mortar necesară numai pentru 2 ore de lucru.

Stratul suport din mortar va fi nivelat prin batere cu un dreptar tras peste ghidaje.

#### **POZAREA PLACILOR**

Placile vor fi asezate uniform.

Antreprenorul va prevedea aplicarea unei paste de ciment curate pe suprafata stratului de nisip/ciment umed, imediat înainte de asezarea placilor.

Plăcile de gresie ceramică vor fi asezate în pozitie, pe stratul suport fara adeziv.

#### **ROSTURI**

Placile se vor aranja cu rosturi de 2-3 mm.

Rosturile vor fi continue în ambele directii si daca nu se cere altfel vor fi în prelungirea rosturilor de la placajul de faianta de pe pereti.

Pe conturul pardoselii, la baza peretelui, asa cum se specifica în detalii, se va prevedea un rost de control de 6-9 mm.

Pentru asigurarea unor rosturi egale se vor folosi distantieri. Placile vor fi asezate în sah, astfel încât o suprafata sa poata atinge gradul de contractare initial, înainte de umplerea rostului.

Pozitia placilor va fi reglata în termen de 10 minute de la asezarea lor.

Timp de cel puțin 4 zile nu se va circula pe pardoseala, dupa care este permis un trafic usor si treptat, iar dupa 14 zile, va fi permis si traficul greu.

Rosturile nu se vor umple pâna ce nu s-a facut priza suficienta între placi si stratul suport si în nici un caz mai devreme de 24 ore de la terminarea lucrării de pozare a placilor.

Rosturile dintre placile de gresie vor fi umplute cu ciment alb (pigment colorat) si mortar de ciment cu

nisip. Suprafata rosturilor va fi plana si neteda.

Rosturile de control vor fi curatate de materialul ramas, murdărie, grasimi etc. si se vor umple dupa consumarea dilatarilor în pardoseală.

Curatirea placilor: dupa fixare si umplerea rosturilor, placile vor fi spalate cu un burete, diagonal, peste rosturi, dupa care vor fi sterse cu o bucată de pânză curata si uscata.

Toate suprafetele adiacente placilor de pardoseala vor fi lasate, la terminarea lucrarilor, curate si perfecte.

#### **VERIFICARI ÎN VEDEREA RECEPTIEI**

Proba obligatorie la camerele umede având prevăzut sifon de pardoseala va fi inundarea pardoselii si verificarea scurgerii corecte si complete a apei la sifon.

Tolerantele de finisaj la pardoseli sunt de  $\pm 3,25\text{mm}$ , la fiecare 2,5 m.

Toate lucrarile defectuos executate vor fi desfăcute si înlocuite, în acord cu Consultantul.

#### **CONDITII DE CALITATE PENTRU RECEPTIE**

Se vor considera defecte grave urmatoarele:

- nerespectarea cotelor finite de nivel ale pardoselii, conform proiectului;
- nerespectarea pantelor pardoselii catre sifoanele de pardoseala, conform cu cele specificate în proiect;
- nerespectarea prezentelor specificatii.

#### **PARDOSELI DIN CIMENT SCLIVISIT**

Prevederile prezentului subcapitol se referă la condițiile tehnice privind executarea pardoselilor din ciment sclivisit in-situ.

##### **Execuția lucrărilor de pardoseli**

Alcătuirea structurii pardoselilor de ciment sclivisit in-situ va fi:

- stratul suport format din beton B100, simplu sau armat (executat pe paturi de nisip, beton de egalizare, plăci din beton, hidroizolație sau izolație termică în subsoluri) de 8 – 10 cm. grosime conform prevederilor proiectului;

- îmbrăcămintea de 20 mm grosime din mortar de ciment sclivisit, 600 Kg la mc nisip;

- plinte sau scafe cu margini drepte.

##### **Executarea pardoselilor de ciment sclivisit**

Stratul suport se va executa din beton marca B 100 simplu sau armat (plasa mai mică de 0,8 pe umplutură) de 8-10 cm grosime, se vor lua rosturi la turnare la 4-5 mm. distanță în ambele sensuri se va controla nivelul față de linia de vegriz (nivel) prin fâșii de beton B 100 executate la distanțe sub 2 m.

Betonul turnat între fâșii se va nivela cu dreptarul rezemat pe fâșiile de ghidaj; în încăperile cu sifoane de scurgere sau similare se va da betonului pante de 1 până la 1,5 % spre punctul de scurgere.

Îmbrăcămintea din mortar de ciment sclivisit se recomandă să se execute imediat după turnarea stratului suport după terminarea prizei betonului, însă înainte de întărirea acestuia, spre a asigura o bună legătură între îmbrăcămintea și stratul suport.

##### **Executarea scafelor si plintelor**

Se vor executa scafe de 100 mm înălțime, turnate din mortar de ciment sclivist cu dozajele și în condițiile tehnice indicate la aceste îmbrăcăminți.

## **9. SAPE PENTRU PARDOSELI**

### **GENERALITATI**

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 :

### **STANDARDE SI NORMATIVE DE REFERINȚĂ**

#### **Standarde**

SR EN 13813:2003 Materiale pentru șape și pardoseli. Materiale pentru șape. Caracteristici și cerințe.

SR EN 934-6:2002 Aditivi pentru beton, mortar și pastă. Partea 6: Eșantionare, control și evaluare a conformității

SR EN 998-2:2004 Specificatie a mortarelor pentru zidarie. Partea 2: Mortare pentru zidarie

SR 6232-1996 Cimenturi, adaosuri minerale si aditivi. Vocabular

SR EN 197-1:2002/A1:2004

SR EN 197-1:2002/A1:2004/A3:2007 Ciment. Partea 1: Compoziție, specificații și criteriile de conformitate

ale cimenturilor uzuale.

SR EN 13454-2+A1:2007 Lianti, lianti compoziti si amestecuri preparate în fabrica pentru sape de pardoseli pe baza de sulfat de calciu. Partea 2: Metode de încercare

SR EN 13454-1:2005, SR EN 13813:2003 Pardoseli:- produse pentru pardoseli rigide (pentru utilizari la interior)

ST 009-2005 Specificație tehnică privind produse din oțel utilizate ca armături: cerințe și criterii de performanță

P 59-1986 Instrucțiuni tehnice pentru proiectarea și folosirea armării cu plase sudate a elementelor de beton

SR EN 206-1:2002/A2:2005 Beton. Partea 1: Specificatie, performanta, productie si conformitate

SR 7055-1996 Ciment Portland alb

SR 1500-1996 Cimenturi compozite uzuale

STAS-3910/1-76 Var pentru construcții.

STAS 9201/80 Var hidratat în pulbere pentru construcții

STAS 146/70 Var pastă

SR EN 13139:2003 Agregate pentru mortare.

STAS 790-1984 Apă

STAS-790/73 Apă pentru mortare și betoane.

STAS 7514/70 Adeziv plastifiant Disan

STAS 2703-80 Acceleratori pentru întărire

C17-1978 Intârzietori de priză

#### **Normative**

SR EN 1996-2:2006 - Eurocod 6: Proiectarea structurilor de zidărie. Partea 2: Proiectare, alegere materiale și execuție

SR EN 1996-2:2006/NB:2008-Eurocod 6: Proiectarea structurilor de zidărie. Partea 2: Proiectare, alegere materiale și execuție zidărie. Anexa națională

MP 007-1999 Metodologie de investigare a zidărilor vechi

CR 6-2006 Cod de proiectare pentru structuri din zidărie

GE 030-1997 Ghid privind execuția protecțiilor prin hidrofobizare a materialelor de construcție aparente (lemn, beton, cărămidă, piatră naturală și artificială)

C 16-1984 Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrărilor de construcții și a instalațiilor aferente

P 130-1999 Normativ privind comportarea în timp a construcțiilor

P118-1999 Normativ de siguranță la foc a construcțiilor

NP 073-2002 Norme de prevenire și stingere a incendiilor specifice activităților din domeniul lucrărilor publice, transporturilor și locuinței

\*\*\*\*-1993 Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții

SR EN 22768/1-1995 Tolerante generale. Partea 1: Tolerante pentru dimensiuni liniare și unghiulare fără indicarea toleranțelor individuale

SR EN 22768/2-1995 Tolerante generale. Partea 2: Tolerante geometrice pentru elemente fără indicarea toleranțelor individuale

NC 001-1999 Normativ cadru privind detalierea conținutului cerințelor stabilite prin Legea 10/1995;

NP 068-2002 Normativ privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinței de siguranță în exploatare;

GP 037/0-1998 - Normativ privind proiectarea, execuția și asigurarea calității pardoselilor la clădiri civile;

P 130-1999 Normativ privind urmărirea comportării în timp a construcțiilor;

MP 031-2003 Metodologia privind programul de urmărire în timp a comportării construcțiilor din punct de vedere al cerințelor funcționale;

#### **MOSTRE ȘI TESTĂRI**

Testarea mortarului se va face prin prelevarea de probe și încercări, de către un laborator specializat după cum urmează:

-rezistența la compresiune la 28 zile: 1 test la fiecare 40 m<sup>3</sup> mortar.

-consistența și densitatea mortarului proaspăt: un test la fiecare schimb.

Condiții de acceptare la recepție a mortarului:

-rezistența la compresiune la 28 zile: 50 kg/cm<sup>2</sup>;

-consistența mortar proaspăt;

-densitate mortar proaspăt

Acestea trebuie sa corespunda STAS 1030-85, SR EN 998-1:2004/AC:2006.

Metoda de testare si rezultatul încercărilor laboratorului se vor supune spre aprobare Consultantului. 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 producătorului prin care se atesta ca cimentul livrat la santier este conform cu specificatiile.

#### **MATERIALE SI PRODUSE**

- ciment Portland – cimentul va fi conform SR 388-1995 și SR 7055-1996, fără bule de aer, culoare naturală sau alb, fără constituenți care să păteze
- agregatele vor fi conform STAS 1667-76, având densitatea în gramada, în stare afânată de minimum 1200 kg/m<sup>3</sup>.

Nisipul de carieră poate fi parțial înlocuit cu nisip de concasare.

Conținutul de nisip natural va fi cel puțin 50%

- apa, conform cu STAS 790 - 84. va fi curată, potabilă, curată, fără urme de grăsime sau alte substante care pot păta, nu va contine acizi, lipsită de săruri solubile, acizi, impurități de natură organică și alte corpuri străine, plastifianti de tip DISAN (produs românesc) sau alti similari apropiati.

#### **LIVRARE, DEPOZITARE, MANIPULARE**

*Agregate:*

1. 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.

2. Dacă agregatele se separă sau dacă diferitele sorturi se amestecă, ele vor fi din nou trecute prin sită înainte de întrebuințare.

3. 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.

4. 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.

5. 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.

*Cimentul:*

1. Cimentul se va livra la locul de amestecare în saci originali, etansi, purtând etichete pe care s-au înscris greutatea, numele producătorului, marca și tipul. Cimentul se va depozita în clădiri închise, ferit de umezeală.

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

3. 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.

4. 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 cu aproximativ 30 cm decât elementele din jur.

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

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

#### Amestecuri pentru mortar

*Generalitati*

1. 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.

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

3. In cadrul acestor specificatii, greutatea unui m<sup>3</sup> din fiecare material fobosit ca ingredient pentru mortar este considerata astfel:

<u>Material</u>	<u>Greutatea pe metru cub</u>
Ciment Portland	1506 kg
Nisip natural 0-7 mm cu umiditate 2%	1300 kg

Dozaje, compozitii

1. 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<sup>3</sup> mortar).

#### EXECUTIE

##### 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 lucrabilitate satisfacătoare, 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 puțin 5 minute: 2 minute pentru amestecul materialelor uscate si 3 minute pentru continuarea amestecului după 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 apreciată, încât transportul si punerea în opera a mortarelor 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 priza;
- în maximum 2 ore, pentru mortarele cu întârziator de priză.

##### Operatiuni pregatitoare

Imediat înainte de turnarea sapei, betonul de rezistenta va fi spalāt si toate resturile de materiale vor fi îndepărtate. Suprafata betonului va fi curățată de praf.

Sapele vor fi lurnate într-o singură operatie si vor fi driscuite; atunci când sunt partial uscate, vor fi periate pentru obtinerea unei suprafete striate.

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

Sapa se va executa în spatii în care s-au executat deja urmatoarele operatiuni de finisare:

1. pozarea peretilor despartitori;
2. executarea tencuielilor;
3. pozarea tocurilor pentru usi interioare;
4. executarea lucrarilor de instalatii, inclusiv probele de verificare.

Se verifica ca planseul de beton sa aibă abaterile de la planeitate admise maxime astfel:

- planeitate: +/- 4 mm la 2 m;
- denivelări între 2 elemente prefabricate alaturate (plăci): +/- 0,5 mm.

##### Executarea sapei

Sapele vor avea grosimea indicată în planuri.

Dacă nu se specifica altfel sapa va avea grosimea de 22 mm. indiferent de stratul pe care se aplică (beton sau hidroizolatie) sau de tipul pardoselii care se aplică ulterior.

Se va avea de asemenea o grija deosebită la executarea pantelor conform desenelor, la spatiile umede (băi, bucatarii, spalatorii, etc.).

Suprafata planseului se curata cu perii de paie sau sârmă, de reziduuri, impurități, praf, moloz, se răzuie cu spaclul picaturile de beton sau mortar căzute din alte procese tehnologice, se mătură si se spala cu jetul de apă, fără sa se inunde.

Se stropeste suprafata cu lapte de ciment.

Se trasează nivelul, pornind de la linia de vagris.

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 suprafața care să asigure o bună aderență a stratului suport al pardoselii.

#### 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.

#### Defecte admisibile și remedieri

După executare, sapa va fi lăsată în stare perfectă, conform planurilor. Va fi obținută aprobarea Consultantului.

Toate lucrările defectuoase vor fi înlăturate și înlocuite la cererea Consultantului. Volumul lucrărilor care urmează să fie înlăturate și metodele de înlăturare și înlocuire vor fi cele indicate de Consultant.

Antreprenorul va executa pe propria sa cheltuială toate lucrările de înlăturare și înlocuire a sapelor defectuoase.

După părerea Consultantului, nu sunt admise lucrările dacă:

1. Sapa nu îndeplinește condițiile prevăzute în specificații;
2. Suprafața sapei este mult prea deteriorată pentru a putea fi acceptată.
3. Nivelele finite nu sunt conform planurilor din proiect.
4. Datorită încărcărilor premature sapa s-a deformat sau a fost deteriorată.

#### **MASURARE SI DECONTARE**

Sapele nu vor fi plătite separat.

Sapa se va deconta separat numai în cazul în care, față de grosimile prevăzute în specificații și detaliile din planșe. Beneficiarul va solicita o grosime mai mare a acesteia.

## **10. TÂMPĂRII INTERIOARE ȘI EXTERIOARE**

### **TAMPLARIE METALICĂ**

Această secțiune cuprinde descrierea lucrărilor pentru ușile interioare rezistente la foc. Tipul de comportare la foc al ușilor este menționat în Tabloul de tamplarie precum și în planșele desenate.

**Tamplarie metalică etansă** – pentru ușile metalice etanșe UM1-UM5, OM sunt descrise în Tabloul de tamplarie la planșele A 14; A 18; A 19.

#### **ASIGURAREA CALITĂȚII**

Se vor livra produse ale caror parametri de performanță sunt descriși în certificatul de conformitate sau în agrementul tehnic emis în conformitate cu legea 10 din 1995 privind calitatea în construcții, legea nr. 608 din 2001 privind evaluarea conformității produselor (republicare), HG 622 din 2004 privind stabilirea condițiilor de introducere pe piață a produselor pentru construcții și HG 766/1997 pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții.

Toate produsele vor respecta criteriile de performanță impuse de actele normative în vigoare. Din acestea menționăm în lista de mai jos :

**SR EN 14600:2009** Seturi de uși și ferestre mobile, rezistente la foc și/sau etanșe la fum. Cerințe și clasificare

**SR EN 12412-2:2003** Performanța termică a ferestrelor, ușilor și obloanelor. Determinarea coeficientului de transfer termic prin metoda cutiei calde. Partea 2: Rame

**SR EN ISO 10077-1:2018** Performanța termică a ferestrelor, ușilor și obloanelor. Calculul coeficientului de transfer termic. Partea 1: Generalități

**SR EN ISO 10077-2:2018** Performanța termică a ferestrelor, ușilor și obloanelor. Calculul coeficientului de transfer termic. Partea 2: Metoda numerică pentru profile de tamplarie.

**SR EN 16034:2014** Uși pentru pietoni, uși și ferestre, pentru uz industrial, comercial și pentru garaje. Standard de produs, caracteristici de performanță. Caracteristici de rezistență la foc și/sau etanșeitate la fum

Normativ de siguranță la foc a construcțiilor **P118/1999**

#### **LIVRAREA, DEPOZITAREA ȘI MANUIREA**

Tocurile de uși pot fi livrate montate, constituind un ansamblu cu foaie de ușă sau pot fi neasamblate și livrate separat de foile de ușă. În ambele cazuri, tocurile și foile de uși sunt echipate cu accesoriile necesare pentru acționare, manevrare și blocare, având asigurată interschimbabilitatea tocurilor și a foilor de uși după montarea în construcții.

Transportul se face cu mijloace de transport acoperite. In mijlocul de transport, tâmplaria va fi asezata pe suporti sau sipci pentru a evita contactul cu apa care s-ar scurge de pe prelate sau ambalaje. Dupa încarcare se va asigura stabilitatea prin consolidare cu sipci si tampoane asezate între acestea si peretii vehiculelor.

Depozitarea se va face în încăperi uscate, ferite de ploaie si raze solare, ferite de vânt si degradari prin lovire. Usile si ramele se vor livra impachetate în cutii de carton sau ambalate în lazi pentru a fi protejate în timpul transportului si depozitarii. Se va asigura o protectie suplimentara pentru a preveni distrugerea finisajului usilor si ramelor finisate din fabrica. La livrare, usile si ramele se vor inspecta iar componentele deteriorate se vor înlocui.

Se vor în loc acoperit si se vor aseza pe blocuri din lemn de minimum 100 mm înaltime. Se va evita folosirea adaposturilor din plastic care ar putea crea stocarea de umiditate. În cazul în care cutiile de carton sau lazile devin ude se vor înlatura de urgenta placile de carton. Trebuie asigurat un spatiu minim de 6 mm între usile stivuite pentru a se facilita circulatia aerului.

## **PRODUSE**

### **SISTEME USI**

Usile rezistente la foc: Se vor preda informatiile despre produs ale producatorului în concordanta cu specificatiile indicate pe desenele din Tabloul de Tamplarie. Se va folosi sistemul complet al producatorului si se vor respecta detaliile si recomandarile acestuia.

### **FINISAJE, GENERAL**

Se va avea în vedere respectarea de către furnizor a urmatoarelor standarde în legatura cu pregatirea suprafetei, pre-tratamentele si activitatile de finisare:

**SR EN ISO 12944-6:2002** Vopsele și lacuri. Protecția prin sisteme de vopsire a structurilor de oțel împotriva coroziunii. Partea 6: Metode de încercare de laborator pentru evaluarea performanței.

**SR EN ISO 12944-7:2002** Vopsele și lacuri. Protecția prin sisteme de vopsire a structurilor de oțel împotriva coroziunii. Partea 7: Executarea și supravegherea lucrărilor de vopsire

**SR ISO/TR 8502/1-95** Pregatirea suprafetelor de otel inaintea aplicarii vopselelor si lacurilor sau a altor produse similare. Metode de testare a gradului de curatare a suprafetei.

**SR ISO 2808-93** Vopseli si Acoperiri. Determinarea grosimii stratului.

**SR ISO 2811-95** Vopseli si Acoperiri. Determinarea masei volumului vopselei.

**SR EN ISO 3248-01** Vopseli si Acoperiri. Determinarea efectului la caldura.

## **EXECUTIA**

### **INSTALARE**

Montarea foilor de usa se va face numai dupa terminarea executarii lucrarilor cu proces tehnologic umed (tencuieli interioare, spacluirea peretilor ce se tencuiesc).

Inaintea montarii tocurilor se vor face urmatoarele operatiuni :

- verificarea calitatii lucrarilor executate anterior si care pot influenta operatiunile de montaj a tâmplariei;
- trasarea si verificarea axelor de montaj a tâmplariei, functie de elementele de prindere existente sau pentru pozitionarea acestora.

Etansarea rostului între toc si perete se va face prin umplerea rostului cu spuma poliuretana.

Dupa realizarea celorlalte lucrari de finisaj interior: reparatii tencuieli, se monteaza foile de usa.

La montarea tamplariei etanse în golul peretelui, se vor verifica:

- verticalitatea ramei – se va verifica cu nivela cu bula de aer sau fir cu plumb; precizia 0,25mm/1m; tabla trebuie sa ramana în echilibru stabil indiferent de pozitie;

- verificarea apasarii uniforme a garniturilor de cauciuc: se face cu tabla în pozitie închisa si zavoarele închise; se considera ca etanseizarea este corecta daca între garnitura si rama nu poate fi introdus un spion cu grosimea de 0,1mm mai mult de 5 mm; verificarea se face pe tot perimetrul de etansare;

- verificarea închiderii: închiderea trebuie sa se poata face usor de cate o singura persoana, fara sa fie împinsa sau fortata, iar înzavorarea trebuie sa se faca fara efort deosebit.

## **SPECIFICATII PRODUSE**

*Usa plina metalica, într-unul sau doua canaturi, rezistenta la foc 30 minute cu autoînchidere - EI 30-C (tip SIATEC sau similar).*

LOCATIE – SPATIU ACTORI (E.C.S.)

### **SPECIFICATIE**

- foaie de usa plina cu miez vata minerala tratata si fete din otel galvanizat, vopsita în camp electrostatic RAL 9016

- toc metalic de colt din tabla de otel galvanizat prin difuziune pe ambele parti, cu grosimea de 1,5 mm
- 3 balamale
- maner cu sild
- dispozitiv de autoinchidere mecanic.

*Usa plina metalica, intr-un canat, rezistenta la foc 45 minute cu autoinchidere - EI 45-C (tip SIATEC sau similar).*

LOCATIE – SPATIU ACTORI, CULISE DECOR

SPECIFICATIE

- foaie de usa plina cu miez vata minerala si fete din otel galvanizat, vopsita in camp electrostatic RAL 9016
- toc metalic de colt din tabla de otel galvanizat cu garnitura termoexpandabila
- 3 balamale
- broasca antifoc reversibila echipata cu cheie tip patent
- bolt de siguranta
- maner de siguranta cu miez de otel
- dispozitiv de autoinchidere mecanic.

*Usa plina metalica, intr-unul sau doua canaturi, rezistenta la foc 90 minute cu autoinchidere - EI 90-C (tip SIATEC sau similar).*

LOCATIE – SALA SPECTACOL, HOL

SPECIFICATIE

- foaie de usa reversibila din tabla galvanizata vopsita in camp electrostatic RAL 9016, cu miez izolator, grosime foaie 60 mm
- toc de colt din tabla galvanizata cu garnitura termoexpandabila
- 3 balamale
- broasca antifoc reversibila echipata cu cheie tip patent
- bolt de siguranta
- maner de siguranta cu miez de otel
- sistem autoinchidere mecanic.

## TAMPLARIE DIN PVC INTERIOARE SI EXTERIOARE

### GENERALITATI

Acest capitol cuprinde specificatiile pentru usi pline sau cu vitraje, ferestre din PVC si accesoriile acestora.

*Nota:*

Inainte de executarea tamplariei, executantul va face obligatoriu releveul golurilor;

Pentru o dimensionare corespunzatoare se va tine seama de grosimea polistirenului cu care se placheaza glafurile si spaletii;

Furnizorul sistemului de tamplarie se va asigura ca sunt respectate prevederile CR-1-1-3-2005 si NP 082-04 referitoare la actiuni date de zapada, respectiv vant;

Eventualele neconcordante vor fi anuntate proiectantului;

Detaliile tamplariei sunt date de catre furnizor;

### Documentatie de referinta

-SR EN 1158:2001; SR EN 1158:2001/A1:2003; SR EN1158:2001/A1: 2003/AC 2006 - Feronerie pentru cladiri. Dispozitive de coordonare a canatelor. Cerinte si metode de incercare

-SR EN 14351-1+A1:2010 Ferestre si usi. Standarde de produs, caracteristici de performanta

Partea 1. Ferestre si usi exterioare pentru pietoni, fara caracteristici de rezistenta la foc si/sau etanseitate la fum

-SR EN ISO 717:2000 Acustica. Evaluarea izolarii acustice a cladirilor si a elementelor de constructii. Partea 1: Izolare la zgomot aerian

-SR EN ISO 717:2000 Acustica. Evaluarea izolarii acustice a cladirilor si a elementelor de constructii. Partea 2: Izolare la zgomot de impact

-SR EN 1991-1-1 :2004 Actiuni generale. Greutati specifice, greutati proprii, incarcari utile pentru cladiri

-C 107 :2005 Normativ privind calculul termotehnic si elementelor de constructie ale cladirilor

-C 125-87 Normativ privind proiectarea si executarea masurilor de izolare fonica si a tratamentelor acustice in cladiri

-P 122 – 89 Instructiuni tehnice privind proiectarea masurilor de izolare fonica la cladiri civile, social – culturale si tehnico-administrative

-NP 008-97 Normativ privind igiena compozitiei aerului in spatii cu diverse destinatii, in functie de activitatile desfasurate in regim de iarna- vara

-P118-99 Normativ de siguranta la foc a constructiilor

-GP 001-96 Protectia la zgomot. Ghid de proiectare si executie a zonelor urbane din punct de vedere acustic

-Standarde cu clasificari, cerinte, specificatii tehnice, metode de calcul, metode de determinare a performantelor ferestrelor si usilor precum si a profilelor din policlorura de vinil neplastifiat (PVC-U) din alcatuirea acestora.

#### **Responsabilitati**

##### **Furnizorul:**

- Propune solutii eficiente din punct de vedere al izolarii termice, pentru realizarea usilor interioare si exterioare din PVC;
- Confectioneaza si monteaza tâmplaria din PVC;

##### **Beneficiarul:**

- Urmareste respectarea si implementarea solutiilor propuse de furnizor.
- Masoara si monitorizeaza eficienta termica a cladirii reabilitate termic.

#### **Conditii tehnice de calitate**

În urma auditului energetic care a tinut cont de specificul constructiv si de conditiile de mediu a fost propusa înlocuirea tâmplariei existente cu tâmplarie performanta din PVC:

- profile de culoare alba cu 5 camere de izolare termica
- adâncimea de constructie a profilelor folosite este de 62 mm
- etansarea se realizeaza cu un sistem de dubla garnitura din cauciuc, rezistent la caldura si intemperii
- acoperirea cercevelei pe toc de 8 mm, conduce la sporirea etanseitatii
- toate ferestrele sunt pregatite special pentru montarea grilei standard de admisie - grila higroreglabila, cu actionare manuala
- coeficientul de transfer termic  $U_r = 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$
- coeficientul de reducere fonica a combinatiilor de profile folosite este  $R_{wp} = 34 \text{ dB}$
- profilele sunt realizate dintr-un material antistatic, satinat si se întretin foarte usor.

Ferestrele sunt intr-un canat sau doua canate cu deschidere oscilo-batant (conform tablou de tâmplarie).

#### **Materiale**

Profilele albe pentru tocuri, cercevele, montanti si glăfuri sunt realizate prin extrudarea unui amestec de PVC-Dryblend rigid, rezistent la socuri mecanice si de temperatura.

Foile de usa vor avea montate integral sau la partea inferioara, conform tabloului de tamplarie, panouri din elemente triplustrat (sandwich), cu miez de poliuretan rigid si fete din PVC dur. Fețele aparente ale panourilor opace sunt realizate din materiale rezistente la factorii climatici (aluminiiu) sau din materiale care au suprafetele tratate cu lacuri special concepute pentru exploatarea ușii spre exterior care asigură protecție împotriva apei, a razelor UV și a fenomenului de îngheț – dezgheț.

Alte cerințe importante pentru panourile de inchidere sunt legate de rezistența la șocuri, vant și efracție.

Dotarea se face în funcție de necesarul de siguranță, prin tehnici de blocare, armături de siguranță și glazurare antiefracție, sisteme electronice de blocare cu microcip etc.

La ușile exterioare, pe lângă prevederea garniturilor în relație cu tâmplăria fixă, se prevede un prag pentru mărirea etanșeității la partea inferioară a ușii.

La elaborarea detaliilor de execuție ale proiectelor de modernizare termică a clădirii existent, rezistențele termice ale tâmplăriei exterioare, reabilitate sau noi, vor fi determinate prin încercări sau prin calcule de către un institut de specialitate.

Coeficienții de transfer termic ai geamurilor termoizolante ( $U_g$ ) vor fi precizate și garantate de către producători.

Pentru tâmplăriile cu tocuri și cercevele din PVC, valorile  $U_f$ ,  $U_g$  și  $U_F$  vor fi precizate și garantate de către producători, dar vor fi atestate de către un institut de specialitate.

#### **Aspect**

Suprafetele exterioare vizibile ale profilului trebuie sa prezinte o culoare uniforma, fara intreruperi si sa nu prezinte impuritati mecanice. Profilul trebuie sa fie lipsit de retusuri, fisuri, bule de aer si alte defecte.

## Dimensiuni

Profilele principale pentru tocuri, cercevele si montanti trebuie vor avea adancimea de 62 mm si o grosime a peretilor principali de 3,0 mm (+0 -0,2).

Celelalte caracteristici tehnice ale profilelor PVC (rectiliniaritate, contractibilitate, comportarea dupa mentinerea la o temperatura de 1500 C, rezistenta sudurii colturilor) sunt conform:

SR EN 12608 -Clasificare, cerinte si metode de încercare

SR EN 477-Determinarea rezistenei la soc a profilelor

SR EN 478-Caracterizarea aspectului dupa expunere la +1500C

SR EN 514-Determinarea rezistentei ansamblurilor sudate în unghi si în T

SR EN 513-Determinarea rezistentei la îmbatrânire artificiala, si verificate conform instructiunilor interne ale furnizorului.

## Profile de rigidizare

În functie de sollicitarile statice si termice, profilele PVC trebuie armate cu profile din otel zincat cu grosimea de 1,5 sau 2 mm si cu un modul de elasticitate de 250 kN/cm, specifice fiecarui tip de profil PVC.

## Feroneria

Este fabricata din otel inoxidabil, otel bicromat sau aluminiu în conformitate cu cerintele SR EN 12051, SR EN 1935, SR EN 12365/ 1-4.

- prinderea balamalelor pe tocul ferestrelor se realizeaza cu 4 suruburi pentru ca montarea acestora sa asigure o rigiditate ridicata

- feroneria folosita este prevazuta cu sisteme suplimentare de securitate fiind prevazute cu coltare pentru o închidere etansa

- sistemele oscilo-batante sunt prevazute cu 3 coltare, cel de jos de securitate se închide pe o placuta anti fractie

- feroneria folosita este garantata la minim 15.000 cicluri închis-deschis

## Geamul termoizolant

Geamul termoizolant are o grosime totala de 24 mm fiind de tipul 4-16-4, format la exterior dintr-o foaie de sticla float de 4 mm, iar în interior dintr-o foaie de sticla LOW-E de 4 mm. Între cele doua foi de sticla se introduce un gaz inert – argon.

## Aspect

Geamul float nu trebuie sa prezinte zgarieturi; geamul termoizolant trebuie sa fie perfect curat si corect sigilat.

- coeficientul de transfer termic al geamului termoizolant  $U_g = 1,1 \text{ W/m}^2\text{k}$

- coeficientul de reducere fonica al geamului folosit este  $R_{wg} = 32 \text{ dB}$

Toate ferestrele sunt prevazute cu glafuri albe din PAL melaminat la interior si cu glafuri din tabla prevopsita, culoare alb la exterior.

## Executie

Debitarea tocurilor si a cercevelor se face numai cu o masina speciala de debitat PVC-ul.

## Armarea profilelor

Profilele de rigidizare se introduc în camera centrala a profilului PVC si se fixeaza cu suruburi autopercorante. Distanta dintre suruburi nu poate depasi 40 cm.

## Sudarea profilelor

Se recomanda ca profilele PVC sa fie termosudate imediat dupa debitare, cu ajutorul masinilor speciale de sudura.

Trebuie respectati parametri de sudura definiti în cartea tehnica a masinii de sudura si în instructiunile producatorului de sistem.

Aspect: cordonul de sudura nu trebuie sa prezinte pori sau o culoare galbuie-gri. În cazul unei suduri executate corespunzator cordonul de sudura este lucios si are aspect abraziv.

Dupa sudura urmeaza debavurarea colturilor sudate.

## Montarea garniturilor

Garniturile vor fi montate continuu în colturi si vor fi imbinate "cap la cap" în zona superioara a ferestrei. Se evita întinderea garniturii sau lipirea ei.

Montarea feroneriei se realizeaza numai cu suruburi protejate anticoroziv.

## Montarea geamurilor

La montare geamurile sunt calate cu ajutorul unor distantiere conform instructiunilor interne ale firmei furnizoare.

### **Punerea in opera**

Fixarea ferestrelor si a usilor din PVC se face direct in perete cu ajutorul diblurilor si a suruburilor. Astfel tocurile se vor fixa la max 150 mm de colt, iar distanta dintre punctele de fixare nu trebuie sa depaseasca 700 mm.

Montajul tamplariei se va executa înainte de aplicarea termoizolatiei pe fatade, iar glaful exterior al ferestrelor dupa încheierea acestor lucrari, avându-se in vedere ca sa se asigure etanseitatea pe contur pentru eliminarea infiltratiei apei în termosistem.

Dupa fixarea mecanica, paneele de montaj sunt indepartate.

Pentru o buna izolare termica si in special pentru evitarea formarii condensului urmeaza umplerea golului intre toc si zidarie cu materiale izolante cum sunt spumele poliuretanic.

Urmeaza etansarea cu silicon a tocurilor fata de zidrie si a glafului pe contur.

### **Reguli pentru verificarea conditiilor tehnice de calitate**

Calitatea tuturor lucrarilor de tamplarie din PVC este asigurata de catre executantul lucrarii, prin sistemul sau de management al calitatii implementat si certificat in conformitate cu cerintele standardului ISO 9001.

### **Verificarea calitatii usilor si ferestrelor din PVC consta in:**

- verificarea la receptie a materialelor;
- verificarea pe parcursul executiei tamplariei;
- verificarea la finalul executiei;
- verificarea dupa montaj.

### **Verificarea la receptie a materialelor:**

- se inspecteaza integritatea ambalajului;
- se inspecteaza vizual aspectul profilelor PVC, a geamului float si a feroneriei;
- receptia materialelor se face pe baza certificatelor de calitate eliberate de furnizor.

### **Verificarea tamplariei pe parcursul executiei:**

- verificarea aspectului cordonului de sudura;
- verificarea indepartarii corecte a bavurilor;
- verificarea fixarii corecte a armaturilor.

### **Verificarea la finalul executiei:**

- aspectul: suprafata profilelor nu trebuie sa prezinte lovituri sau zgarieturi;
- pozitionarea corecta a garniturilor si a baghetelor;
- montarea feroneriei;
- montarea geamului;
- functionalitatea ferestrei.

### **Verificarea dupa montaj:**

- se verifica fixarea corecta a tocurilor
- se verifica izolarea corecta a golului dintre toc si perete cu spuma poliuretanică;
- se verifica etansarea corecta cu silicon intre toc si zidarie.

### **Conditii de exploatare**

In conditiile in care tamplaria din PVC asigura o izolare termica foarte buna a cladirii, in special in anotimpul rece trebuie evitata cresterea umiditatii relative in incaperile cu tamplarie din PVC si atingerea punctului de roua cu formare de condens pe suprafata interioara a geamului. Pentru aceasta se impune aerisirea periodica a incaperilor prevazute cu tamplarie din PVC - indeosebi in anotimpul rece.

O alternativa pentru a asigura un schimb permanent de aer cu exteriorul la cladirile dotate cu tamplarie din PVC este montarea unei clapete autoreglante care asigura o aerisire controlata a incaperilor sau decuparea garniturii exterioare pe laturile verticale si a celei interioare pe latura orizontala de sus la dimensiuni stabilite de specialistii care monteaza tâmplaria noua performanta.

Se pot monta si dispozitive de aerisire higroreglabile, asigurând totodata si buna functionare a corpurilor de ventilatie prevazute în proiectul ini.ial al cladirii.

### **Intretinere**

Se recomanda ca curatarea periodica a suprafetelor profilelor sa se faca cu solutii de detergenti speciali cu continut de substante tensioactive si de substante antistatice.

Este interzisa curatarea suprafetelor cu solutii care ataca policlorura de vinil cum ar fi diversi solventi organici sau cu substante abrazive care le pot zgaria.

Se recomanda ca o data pe an sa se efectueze:

- verificarea functionalitatii si manevrabilitatii ferestrelor si usilor;

- ungerea cu ulei special a elementelor mobile de feronerie;
- verificarea modului de etansare între toc și cercevea al garniturilor;
- verificarea sistemelor de drenaj și îndepărtarea la nevoie a impuritatilor

## **11. FERONERIE SI ACCESORII**

### **GENERALITATI**

#### Obiectul specificatiei

Acest capitol cuprinde specificatiile pentru feronerie la tamplăria interioară și exterioară a clădirilor civile și industriale.

#### **STANDARDE SI NORMATIVE DE REFERINT.**

Acolo unde există contradicții între recomandările prezentelor specificații și cele din standardele și normativele enumerate mai jos, instrucțiunile din specificații vor avea prioritate.

Standarde:

STAS 1547-86 Balamale îngropate cu aripi plane.

STAS 1548-91 Inchizitoare cu bare (cremoane).

STAS 1587-88 Balamale semiîngropate pentru uși.

STAS 1588-79 Opritor cu arc pentru ferestre

STAS 1713/1-87 Broaște îngropate pentru uși. Condiții tehnice de calitate.

STAS 1713/2-86 Broaște îngropate pentru uși. Dimensiuni. 7. STAS 2419-88 Manere, butoane, șilduri și rozete.

STAS 2676-87 Zavoare îngropate pentru uși.

STAS 2846-80 Broasca aplicată pentru uși. 10. STAS 3778-87 Zavoare aplicate pentru uși.

STAS 7380-90 Inchizitoare pentru limba, îngropate.

STAS 8086-86 Accesorii pentru mobilier și tamplărie. Clasificare și terminologie. 13. STAS 8865-90

Balamale pentru cuplarea ușilor de balcon și a ferestrelor din lemn. 14. STAS 9849-88 Balama batant-basculantă.

STAS 10565-88 Broaște aplicate cu cilindru de siguranță. 16. STAS 11216-86 Balamale cu aripi indoite, aplicate.

STAS 11217-86 Dispozitiv pentru cuplarea ferestrelor. 18. STAS 11318-87 Inchizitoare cu bară și bolturi de zăvorare.

#### **MATERIALE SI PRODUSE**

Materiale marunte: suruburi pentru lemn de mărime corespunzătoare, protejate împotriva coroziunii prin acoperire electrochimică cu zinc sau cadmiu, conform STAS 7222-90.

Feronerie și accesorii

Feroneria și accesoriile vor corespunde specificațiilor de la capitolul (8) 1210.

#### Abateri admisibile

Abaterile limită vor fi conform SR ISO 8062 :1995 pentru piesele din metal și aliaje neferoase; conform SR EN 22768- 1:1995, SR EN-2:1995 pentru piesele din oțel prelucrate prin aschiere și conform STAS 11111-86 pentru piesele prelucrate prin tăiere, ambutisare sau indoire.

#### **MONTAJUL FERONERIEI SI ACCESORIILOR**

Montajul

Tamplăria se va livra la șantier cu feroneria și accesoriile de prindere gata montate.

În cazul în care montajul se va executa pe șantier, acesta se va face în conformitate cu instrucțiunile producătorului, care trebuie să însoțească produsul respectiv.

Elemente de fixare a feroneriei

Feroneria se va fixa pe tamplăria de lemn cu suruburi pentru lemn cadmate sau zincate cu cap înecat.

Feroneria se va fixa pe tamplăria metalică din profile laminat sau din profile de tablă de oțel indoite la rece, cu suruburi autofiletante sau acolo unde este specificat, prin sudură. (balamale).

#### Livrare, depozitare, manipulare

Piesele de feronerie și accesoriile se vor livra în cutii bine ambalate, pentru a nu se deteriora.

Piesele de feronerie se vor livra în seturi, pentru o mai ușoară evidențiere la montajul pe tamplărie.

Tamplăria va fi adusă în șantier cu feroneria gata montată (balamale, cremoane, foarfeci, olivere, zavoare).

Drucarele și șildurile la ușile interioare se vor monta ulterior.

Ușile exterioare de intrare se vor monta echipate cu toată feroneria, inclusiv broasca yale. (8) 1336

Feroneria și accesoriile se vor depozita în spații ferite de umezeală și agenți corozivi.

Transportul se va face cu mijloace de transport acoperite.

Fiecare lot de livrare trebuie sa fie insotit de documentul de certificare a calitatii, intocmit conform dispozitiilor legale in vigoare.

#### Protejarea feroneriei

Elementele de feronerie se vor proteja in timpul executarii lucrarilor de vopsitorie si zugraveli prin invelirea lor in panza impermeabila sau folie de polietilena.

Transportul si manipularea elementelor de tamplarie care au feronerie gata montata se va face cu grija deosebita pentru ca aceasta sa nu fie deteriorata.

Verificarea in vederea receptiei

Feronerie trebuie sa fie curat., fara urme de vopsea, zgarieturi sau deformari.

Elementele de inchidere (zavoare, broaste, drucare, cremoane) trebuie sa functioneze ireprosabil, fara greutate si sa asigure inchiderea etansa a tamplariei.

Piese de feronerie si accesoriile care nu corespund vor fi inlocuite cu altele care sa functioneze perfect.

Balamalele se vor unge cu vaselin, pentru a se evita uzura in timp.

Feronerie si accesoriile se vor monta conform cu desenele de executie, la cotele prevazute in proiect.

Feronerie care nu este montata in conformitate cu proiectul se va demonta si remonta in conditiile specificate.

## 12. PLACAJE CU PLACI DE FAIANTA

### GENERALITATI

Acest capitol cuprinde descrierea specificatiilor pentru lucrarile de placaje interioare la pereti, executate cu placi de faianta 200x300mm, h=2,10m la: oficii si grupuri sanitare  
Placajele din placi de faianta se vor realiza prin lipire cu adeziv, pe pereti din: beton armat, zidarie, gips-carton.

### STANDARDELE DE REFERINTA

SR EN 1308:2008 Adezivi pentru plăci ceramice. Cerințe, evaluarea conformității, clasificare și notare

SR EN 1324:2008 Adezivi pentru plăci ceramice. Determinarea aderenței prin forfecare a adezivilor în dispersie

SR EN 1347:2008 Adezivi pentru plăci. Determinarea capacității de umezire

SR EN 1348:2008 Adezivi pentru plăci ceramice. Determinarea aderenței prin tracțiune pentru adezivi pe baza de lianți minerali

SR EN 14411:2007 Plăci și dale ceramice. Definiții, clasificare, caracteristici și marcare

STAS 233 – 80-Plăci din faianta pentru placarea peretilor interiori

Legea 10/1995- Calitatea in constructii

### MATERIALE SI PRODUSE

#### Produse

Plăcile de faianță au dimensiunea nominală 200 x 300 mm.

Plăcile vor fi dintr-o combinație de caolin, argilă, feldspat și alte materiale similare, presate, semi-uscate și încălzite la o temperatură mai ridicată decât temperatura de incandescență.

Plăcile vor fi glazurate pe una din fețe, de culoare albă/ crem/ vernil. Cealaltă față va fi amprentată.

Contururile plăcilor vor fi la unghi drept cu excepția plăcilor pentru pozarea la muchiile pereților, care vor avea contururile unei laturi rotunjite.

Plăcile vor avea următoarele caracteristici fizico-chimice:

- coeficientul de absorbție al apei 10;
- la încercarea de rezistență chimică, glazura va rămâne nedeteriorată;

Plăcile nu vor prezenta pete de culoare închisă mai mari de 1,6 mm diametru, îngroșări ale glazurii sau zonei insuficient glazurate, aspect de „înghețat” sau cristalin, zone aspre, fisuri în glazură.

Abateri admisibile de la dimensiunile nominale:

- grosime medie  $\pm 0,5$  mm
- lungimea medie a laturii  $\pm 1,00$  mm
- curbarea maximă 0,5% din lungimea celei mai lungi laturi

#### Materiale:

- adezivi pentru fixarea plăcilor conform tehnologiei furnizorului;
- ipsos pentru construcții pentru fixat dibluri și obiecte sanitare;
- chituri pentru etanșări și racorduri ale pereților cu obiecte sanitare.

### LIVRARE, DEPOZITARE, MANIPULARE, TRANSPORT

Materialele livrate vor fi însoțite de certificatul de calitate.

Plăcile ceramice (faianță) se vor transporta ambalate în cutii, cu mijloace de transport acoperite, curate și uscate.

Manipularea se va face cu grijă pentru a nu deteriora plăcile și se vor feri de contactul cu materiale care le pot păta.

Cutiile cu plăcile ceramice se vor depozita în încăperi curate și uscate, în stive de max. 1,5 m înălțime, pe platformă plană.

Nu se va duce la punctul din șantier decât cantitatea strict necesară pentru execuția placajului la momentul respectiv, astfel încât cutiile cu faianță să nu fie depozitate în locuri neadecvate.

### EXECUTIA PLACAJULUI DE FAIANTA

#### Operațiuni Pregătitoare

Înainte de începerea operațiunilor de placare cu plăci de faianță se vor executa celelalte lucrări

de finisaj:

- montarea tocurilor de ferestre și uși, în afara pervazelor, care se vor executa după executarea placajului
- tencuirea tavanelor și a peretilor
- montarea conductelor sanitare, electrice, îngropate sub placaj
- montarea diblurilor sau dispozitivelor pentru fixarea obiectelor sanitare
- executarea pardoselilor cu plăci de gresie
- înainte de începerea lucrărilor se vor face probe pentru conductele de scurgere și alimentare ale obiectelor sanitare
- după efectuarea probelor instalațiilor, se vor executa lucrările de mascare a șlițurilor verticale și orizontale;
- se protejează pardoseala.

#### Pregătirea suprafețelor

- se inspectează suprafețele ce urmează a fi placate și se vor rectifica eventualele neregularități;
- suprafețele pe care se aplică placajul de faianță trebuie să fie uscate;
- trebuie îndepărtate eventualele pete de grăsime;
- abaterile admisibile de planeitate trebuie să fie cuprinse între 3 mm la metru pe verticală și 2 mm la metru pe orizontală;
- eventualele neregularități locale nu trebuie să depășească 10 mm (adâncituri sau umflături);
- în cazul existenței unei astfel de abateri, se vor rectifica prin completare cu mortar sau chit;
- se va realiza adâncimea rosturilor de la zidărie până la 10 mm adâncime;
- pe suprafețele de beton (stâlpi, diafragme) se va aplica un șprîț pentru obținerea unei mai bune rugozități necesare aderenței mortarului de grund;
- suprafața grunduită se va zgâria pentru a obține aderența necesară fixării placajului;
- se verifică planeitatea suprafeței grunduite cu dreptarul de 2 m abateri limită 3 mm;
- se execută trasarea atât pe orizontală, cât și pe verticală;
- se așază pe cant un dreptar (2 m lungime și cu înălțime egală cu plinta 10-15 cm) și se va rezema pe 2 repere alăturate, care să fie de-a lungul aceluiași perete; orizontalitatea va fi verificată cu nivela cu bulă de aer;
- verticalitatea se obține cu ajutorul unor repere verticale, alcătuite din plăci fixate provizoriu la cca. 1 m distanță între ele, în imediata vecinătate a suprafeței care se plachează;
- firul cu plumb lăsat la fața reperelor trebuie să reprezinte linia suprafețelor placajului de faianță, care urmează să fie executate.

Aplicarea plăcilor ceramice la interior și exterior se va face conform normelor în vigoare trasându-se în prealabil liniile verticale și orizontale de la care se începe placarea. Trasarea se va face cu aparate și dispozitive de trasare adecvate, care să asigure o suficientă precizie pentru încadrarea în limitele admise. Pentru decupaje rotunde se folosește o mașină de găurit prevăzută cu dispozitiv pentru decupaje circulare.

Pentru poziționarea perfectă a plăcilor este nevoie de asigurarea unui suport plan cu muchii verticale (unghiuri externe, unghiuri interne etc.) controlate și rectificate în prealabil.

Pentru asigurarea continuității rosturilor și păstrarea lășimii acestora se folosesc distanțiere între plăci.

În absența unor precizări în proiectul de arhitectură privind modul de începere a placării, se respectă următoarele indicații:

- dacă placarea se face pe întreaga suprafață atunci operația de montaj începe de la partea inferioară unde se fixează un profil metalic sau din lemn, orizontal care urmărește linia orizontală trasată în prealabil (orizontalitatea acestuia se controlează suplimentar cu nivela cu bulă de aer). Placarea începe cu plăci întregi de la colțurile ieșinde și se continuă spre colțurile intrânde, utilizându-se după caz profile de colț pentru rosturi. În funcție de forma suprafeței de placat, se poate începe și de la centru către margini, urmărind linia orizontală, apoi cea verticală.

-dacă nu se aplică placaj ceramic pe întreaga înălțime a peretelui, operația de montaj începe de la partea superioară. Se utilizează după caz la partea superioară profile de închidere sau plăci ceramice cu o muchie rotunjită.

Produsele de lipire se aplică pe suport și/sau pe plăcile ceramice cu o drișcă metalică dințată cu

dinții având mărimea 8 mm.

Adezivul se aplica pe spatele plăcilor ceramice utilizând drisca metalică cu partea ei netedă.

Plăcile ceramice sunt poziționate direct, presându-se prin mișcări de apăsare, batere sau chiar o ușoară translație și rotație, astfel încât adezivul să fie uniform distribuit sub întreaga placă.

Plăcile ceramice sunt aplicate pe stratul de adeziv în limita timpului deschis specificat în fișa tehnică a produsului, ținând cont că acesta este mai lung când temperatura exterioară este scăzută și mai scurt când temperatura exterioară este ridicată sau în cazul suporturilor absorbante. Se va verifica periodic (la fiecare zonă nouă pe care s-a aplicat produsul de lipire, la fiecare reluare a lucrului sau schimbare a sculelor sau echipei de lucru), prin scoaterea unei plăci, dacă s-a efectuat transferul complet al produsului de lipire pe spatele plăcilor ceramice (este necesar ca acestea să fie acoperite min. 80%).

La montajul plăcilor ceramice, pentru ca rosturile să fie uniforme atât pe orizontală cât și pe verticală, se folosesc distanțieri, care se scot după ce adezivul s-a întărit.

Inchiderea rosturilor se va executa respectând perioada de așteptare între montarea plăcilor și introducerea chiturilor în rosturi, indicată de producător în fișa tehnică a produselor. În lipsa altor informații se va aștepta minim 3 zile.

Umplerea rosturilor rigide se va efectua cu o driscă din material plastic.

Curățarea excesului de materiale de pe suprafața placată se va efectua conform indicațiilor din fișa tehnică a produselor utilizate, după expirarea perioadei indicate (înainte ca materialele respective să facă priză completă).

Umplerea rosturilor elastice se va efectua cu scule adecvate indicate de producător (ex: pistol special). Etapele de realizare sunt: aplicarea benzilor protectoare autoadezive pe marginile rostului, umplerea rostului cu chit flexibil, finisarea chitului flexibil cu soluție bazică pentru întărirea rășinii polimerice, dezlipirea benzilor autoadezive de protecție după întărirea chitului flexibil.

#### **VERIFICĂRI PENTRU ASIGURAREA CALITĂȚII**

Orice lucrare de execuție a unui placaj ceramic interior va fi începută numai după verificarea și recepționarea suportului.

Verificări de calitate la materiale: toate materialele care intră în componența unui placaj se vor utiliza numai după ce s-au realizat următoarele operații:

- verificarea de către conducătorul tehnic al lucrării a documentelor necesare pentru punerea pe piață a produselor (atestarea conformității prin certificare de produs sau agremente tehnice, după caz, conform legislației în vigoare);
- depozitarea și manipularea în conformitate cu prevederile specifice fiecărui produs, care sunt menționate pe ambalaj și în fișele tehnice ale acestora;
- efectuarea încercărilor de calitate la locul de punere în operă, dacă este cazul, la solicitarea proiectantului, a beneficiarului sau a organelor de control abilitate;
- respectarea soluțiilor din proiect, inclusiv a tehnologiilor de aplicare.

Întreținerea placajelor ceramice nu implică măsuri speciale, acestea putând fi curățate cu apă și detergenți neutri sau cu aburi. Pentru chiturile de rosturi se pot utiliza și produse de spălare specifice împotriva mușcăiului și tartrului.

#### **Condiții de calitate pentru recepție la placajele din faianta**

- Devierea de la planeitate și verticalitate a suprafeței placajului: max. 2m;
- Devierea rosturilor dintre Plăcile placajului: 1mm/placă;
- Stirbituri sau lipsa de glazura la muchiile plăcilor: - nu se admit;
- Fisuri pe suprafața placajului: nu se admit;
- Pete pe suprafața placajului: nu se admit;
- Latimea rosturilor dintre plăci: perfect uniformă.

---

## CAIET DE SARCINI INSTALATII TERMICE

### 13. Generalități

#### a. Conținutul

În cadrul fiecărei categorii de lucrări se vor specifica :

- standarde, normative și prescripții de execuție
- materiale
- probe, verificări
- condiții de livrare și depozitare pentru materiale și utilaje
- defecte admise și neadmise

Caietul de sarcini se va derula pe subcapitole și anume :

1. Instalații de încălzire
2. Norme de protecție a muncii, măsuri de protecție a muncii, norme PSI, măsuri PSI

#### b. Domeniul de referință

1. Antreprenorul va procura toate materialele, utilajele și va asigura manopera și supravegherea pentru furnizarea și instalarea tuturor lucrărilor aferente instalațiilor de încălzire și a lucrărilor legate de acestea, complete, conform cu planurile, schemele și specificațiile anexe.

2. Lucrarea trebuie executată în modul cel mai corect, complet pentru îndeplinirea condițiilor beneficiarului care va avea dreptul să respingă orice lucrare și materiale care nu corespund specificației proiectului sau normelor în vigoare.

3. Lucrările cuprinse în prezentul proiect vor fi efectuate în conformitate cu normele, normativele și standardele în vigoare. Antreprenorul va asigura : Obținerea aprobărilor de execuție, controlul organelor, inspecția și avizele acestora.

4. Lucrările prezentate în planurile de execuție vor fi atent verificate de antreprenor în ceea ce privește toate gabaritele, condițiile de pe teren, respectarea condițiilor de arhitectură și coordonarea cu toate specialitățile de pe șantier. Orice contradicție va fi semnalată din timp proiectantului înainte de începerea lucrărilor.

5. După contractarea utilajelor, antreprenorul va pune la dispoziția proiectantului documentația tehnică, necesară pentru întocmirea eventualelor modificări față de proiectul înaintat.

#### c. Precizări

Executantul și beneficiarul vor solicita furnizorilor de materiale și utilaje, certificate de calitate și garanție și după caz agremente MTCT și avize ISCIR . Acestea vor fi prezentate comisiei de recepție.

În timpul execuției, dacă este cazul, se vor întocmi dispoziții de șantier prin care se dau derogări sau modificări la soluția proiectantului.

Dispozițiile de șantier vor fi predate cu proces verbal dirigintelui de șantier.

Caietul de sarcini nu are caracter limitator, însă orice modificări sau completări se vor putea face numai cu avizul întocmitorului.

#### d. Indicații generale

Executarea instalațiilor de încălzire se va face coordonat cu celelalte instalații. Această coordonare se va urmări pe întreg parcursul execuției, începând de la trasare.

---

La traversarea planșeelor sau a pereților din beton armat se vor folosi golurile prevăzute prin proiect sau piesele de trecere. În acest scop se va coordona cu constructorul modul de verificare a executării golurilor proiectate odată cu turnarea betoanelor. Situația realizării golurilor se va consemna.

La executarea instalațiilor se vor utiliza numai materialele specificate în proiect. Orice propunere de înlocuire trebuie motivată de contractant și aprobată de proiectant și beneficiar.

Toate materialele vor fi însoțite de certificate de calitate. Înainte de punerea în operă se vor face verificări vizuale. Materialele necorespunzătoare se vor înlătura.

Toate aparatele care au fabricate sigilii de protecție vor fi montate ca atare, păstrând intact sigiliul în vederea recepției.

Păstrarea materialelor de instalații se face în magazii sau spații de depozitare organizate în acest scop, în condiții care să asigure buna lor conservare și securitate deplină astfel :

- în spații libere materialele feroase țevi, tuburi etc. asupra cărora intemperțiile nu au practic influență.
- în spații acoperite cele care se deformează datorită acțiunii directe a soarelui, ploii etc. cum ar fi tabla, materiale de izolații, accesorii.
- în spații închise – armături, corpuri de încălzire, aparate, utilaje

La manipularea materialelor se vor lua măsuri pentru evitarea deteriorărilor.

Se vor respecta normele de tehnica securității muncii.

## **1. Instalații termice**

### **1.1. Normative și standarde pentru execuție**

- Normativul pentru proiectarea și executarea instalațiilor de încălzire centrală – 113-02;
- Radiatoare din otel tip panou EN442;
- Robinet ventil cu dublu reglaj STAS 2231-81;
- Teava din polipropilena pentru incalzire PN25 bar SDR6 EN ISO 15874/2 EN ISO 3126 SR ISO 3126-1993;
- Robinet de golire cu dop si portfurtun Tmax lucru 110°C PN16 bar STAS 2231-81 STAS 185/3;
- Bratari sustinere si fixare conducte instalatii sanitare si termice metalice cu diblu din material plastic Agreement Tehnic 017-05/1960-2011; STAS 3932 – 77;
- STAS 525, 531, 838, 1155, 5560 piese de legătură, mufe, fittinguri, flanșe;
- STAS 1518, 1519, 1604, 1730, 2550, 10400, 11697 – robineți, armături;
- STAS 404, 530, 7656, 7657 – țevi otel;
- STAS 424, 425, 564, 566, 7551 – profile metalice;
- STAS 5838 – termoizolații;
- cataloage IPCT de detalii elemente și subansambluri tip, de instalații:
  - vol.I – instalații de încălzire grupe I1; I2; I3; I4;
  - vol.DC – detalii comune pentru instalații grupe DC1; DC2; DC3; DC4.

## 1.2. Materiale și montaj conducte

Rețeaua de conducte din centrala termică se execută din :

- STAS 404, 530, 7656, 7657 – țevi otel;
- Tevi din polipropilena compozită pentru încălzire PN25 bar SDR6 EN ISO 15874/2 EN ISO 3126 SR ISO 3126-1993.

Îmbinarea conductelor din otel până la  $\frac{3}{4}$  se face cu filet și mufe sau fittinguri.

Îmbinarea conductelor din polipropilena se face prin sudură la cald, polifuziune.

Pentru conductele mai mari de 1" îmbinarea conductelor se face conform recomandărilor din cap.22-Normativ I13-02.

Panta conductelor va fi de 3‰, continuă, fără contrapante pentru a asigura golirea și aerisirea instalației.

Conductele vor fi spălate de câteva ori după montaj și golite.

Toate ramificațiile din conductele orizontale vor fi făcute peste generatoarea superioară a conductei principale.

Dilatarea conductelor se asigură prin traseele deviate ale conductelor și dispunerea judicioasă a punctelor fixe.

Suportii conductelor mobili și fiși, cât și brățărilor de susținere se vor amplasa la distanțele indicate în Normativul I13-02 și se vor executa conform catalog detaliu tip IPCT.

Toate traversările de conducte prin pereți și planșee se vor face în țevi de protecție.

Dezaerisirea instalației se face prin dezaeratoarele manuale ale corpurilor de încălzire și prin ventile automate de aerisire.

În cazul în care sunt necesare intervenții frecvente în timpul exploatarei se vor folosi îmbinări demontabile se vor face îmbinări cu racorduri olandeze numai în locuri accesibile, vizitabile .

În porțiunile în care conductele traversează elemente de construcții nu se admit îmbinări.

La montarea conductelor în plasă pe un singur rând sau pe mai multe rânduri, se va lăsa spațiu suficient între rândurile de conducte și elementele de construcții pentru plecările derivațiilor, manevrarea robinetilor precum și pentru întreținere, revizii, reparații etc.

Distanțele minime între conductele montate pe traseu, paralel vor corespunde prescripțiilor Normativului I13-02.

La conductele izolate, poziția armăturilor va fi decalată astfel încât distanța între flanșa armăturii și conducta apropiată sau izolația acesteia să fie  $> 3$  cm.

Față de conductorii electrici ( $< 1000V$ ) sau conductele de gaze combustibile, traseele conductelor instalațiilor de încălzire vor fi montate la distanțele normate prin Normativul I7, respectiv Normelor tehnice pentru proiectarea, execuția și exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale – 2008.

Suportii de susținere trebuie să asigure deplasarea conductelor prin dilatare, fără modificarea geometriei traseului.

Se vor respecta cu strictețe toate măsurile împotriva transmiterii zgomotelor, și anume :

- suportii vor fi prevăzuți cu strat antifonic;
- racordare elastică între conductele de distribuție și utilaje;
- montarea utilajelor pe suportii cu tamponi din cauciuc.

### **1.3. Robineți și vane**

În general robineții și vanele instalate vor fi :

- Robineți cu sferă și mufă pentru diametre până la Dn 50 mm și cu sferă și flanșe pentru diametre peste Dn 65 mm, pe conductele de distribuție – presiunea maximă 10 bar.
- Robineți de golire cu sferă, dop și portfurtun.

Toate armăturile se vor monta în poziția închis.

La armăturile cu flanșe se va asigura paralelismul între flanșele armăturilor și conductelor.

### **1.4. Centrala termică**

Utilajele din centrala termică vor fi montate conform planurilor având caracteristicile conform listelor de echipamente.

Utilajele vor fi compactate, complet echipate, gata de funcționare, având funcționare silențioasă și randament ridicat.

Cazanele pentru producerea agentului termic – apa caldă, 90°/70°C vor corespunde prescripțiilor tehnice ISCIR-PTA1 - 2010 privind aparatele de încălzit alimentate cu combustibil solid, lichid sau gazos cu puteri nominale  $\leq 400$  kW.

Cazanele vor fi echipate cu arzătoare pentru combustibil gazos, cu funcționare automată, asigurată prin tablou central de comandă cu termostat de siguranță.

Asigurarea instalației se face cu vas de expansiune închis, cu membrană, STAS 7132, la o presiune de max. 6 bar.

Circulația agentului termic va fi asigurată prin pompe de conductă.

Temperatura agentului termic pentru încălzire va fi reglată automat funcție de temperatura exterioară.

Fiecare circuit va fi prevăzut cu organe de închidere, clapete de reținere pe conductele de refulare și robineți de golire.

Alimentarea cu apă a instalației se va realiza din instalația de apă potabilă dedurizată, printr-un racord prevăzut cu robinet de închidere, filtru de impurități, clapetă de reținere și stație automată de dedurizare.

Montajul utilajelor se va face cu respectarea prescripțiilor din cărțile tehnice și asistența tehnică a furnizorilor.

În centrala termică se va monta extingtor cu spumă și CO<sub>2</sub>, conform prevederilor Normativului I13-02.

### **1.5. Termoizolații și vopsitorii**

Conductele vor fi izolate cu material termoizolant având următoarele caracteristici :

- conductivitate termică 0,02 W/m<sup>2</sup>K;
- vata minerală sau tuburi/placi din elastomeri.

Grosimea termoizolației este indicată în memoriul tehnic și antemăsurătoare.

Termoizolația va fi protejată mecanic cu folie din aluminiu.

Vopsitoriile se vor executa cu vopsele rezistente la temperatură.

Protecția termoizolației se face cu tabla zincată conform precizării din memoriul tehnic.

## **1.6. Probe, verificări**

Instalațiile vor fi supuse la următoarele probe :

- probe la rece;
- probe la cald;
- probe de eficacitate.

Probele vor fi executate în conformitate cu prescripțiile Normativului I13-02.

Probarea la presiune se va face înainte de vopsirea, izolării termice, mascării sau înzidirii conductelor, asigurându-se ca pe toată perioada probelor instalația să fie ușor accesibilă.

## **2. Norme și măsuri de sanatare și securitate în munca**

### **2.1. Norme de protecția muncii**

- Legea nr.319/2006 – Legea securitatii si sanataii in munca
- H.G.1425/2006 - privind aprobarea Normelor metodologice de aplicarea a Legii 319/2006
- H.G.115/2004 – cerinte esentiale ale echipamentelor individuale si a conditiilor pentru introducerea lor pe piata
- H.G.300/2006 – privind cerintele minime de securitate si sanatare in munca pentru santiercele temporare sau mobile
- H.G.457/2003 – privind asigurarea securitatii utilizatorilor de echipamente electrice de joasa tensiune
- H.G.493/2006 – privind cerintele minime de securitate si sanatare referitoare la expunerea lucratorilor la riscurile generate de zgomot
- H.G.971/2006 - privind cerintele minime pentru semnalizarea de securitate si/sau de sanatare la locul de munca
- H.G.1048/2006 – privind cerintele minime de securitate si sanatare pentru utilizarea de catre lucratori a echipamentelor individuale de protectie la locul de munca
- H.G.1051/2006 - privind cerintele minime de securitate si sanatare pentru manipularea manuala a maselor care prezinta riscuri pentru lucratori, in special de afectiuni dorsolombare
- H.G.1091/2006 - privind cerintele minime de securitate si sanatare pentru locul de munca

### **2.2. Norme P.S.I.**

- Normativ P118 – 99;
- Normativ I13-02;

### **2.3. Măsuri de protecția muncii**

- Locul de muncă va fi curățat de materialele nefolositoare;
- Locul de muncă va fi bine luminat și ventilat;
- Uneltele folosite vor fi în perfectă stare;
- Aparatele electrice vor fi legate la instalația de punere la pământ;
- Lămpile portabile necesare luminării locului de muncă se vor alimenta de la o sursă de 24 V;
- Lucrările de sudură se vor executa de către muncitori specializați, care vor folosi echipamente de protecție;
- Spargerea găurilor în planșee, pereți, precum și realizarea de șanțuri în pereți, se vor executa cu echipament de protecție adecvate (ochelari de protecție);
- Folosirea uneltelor pneumatice la înălțimi mai mare de 1,5 m, se va face numai pe schele construite în conformitate cu normele în vigoare;

- 
- Rezemarea materialelor lungi (țevi, profile, etc.) de pereți este interzisă;
  - Locurile de muncă periculoase vor fi semnalizate;
  - În cazul lucrului la înălțime, muncitorii vor purta centuri de siguranță.

#### **2.4. Măsuri P.S.I.**

- Formarea unei echipe de pompieri civili cu instructajul executat conform normelor
- Echiparea șantierului cu mijloace de stingere a incendiului
- Asigurarea unui post telefonic pentru anunțarea pompierilor militari în caz de incendiu

# 14. CAIET DE SARCINI

## pentru executia lucrarilor de instalatii sanitare

### I. DISPOZITII GENERALE

Pentru realizarea în bune condițiuni a proiectului, executantul va desfășura următoarele activități:

- studierea proiectului, inclusiv a documentațiilor pentru arhitectură, instalații, instalații electrice, pe baza pieselor scrise și desenate, a normativelor și instrucțiunilor tehnice la care se face trimitere de către proiectant, astfel ca până la începerea execuției să-i fie clare toate lucrările;
- va sesiza proiectantul în termen legal de eventualele nepotriviri sau va face obiecțiuni în vederea modificării sau adaptării proiectului;
- asigurarea ritmică a necesarului de materiale și utilaje tehnologice în cantitățile și sortimentele necesare și asigurarea forței de muncă în concordanță cu graficul de execuție și cu termenele perțiale sau finale ale obiectivului ce se realizează.

La întocmirea graficului, executantul va urmări stabilirea unui plan de lucru calendaristic optim.

Executanții, atât antreprenorul general, cât și subantreprenorul, sunt obligați să aibă pe șantier la punctul de lucru, pe toată perioada execuției și a probelor, întreaga documentație pe baza căreia se execută lucrările respective, inclusiv dispozițiile de șantier date pe parcurs.

Această documentație, împreună cu procesele verbale de lucrări ascunse, rezultatele încercărilor, actele AQ, vor fi ținute la dispoziția tuturor organelor tehnice de îndrumare și control permanent.

Modificarea oricât de neînsemnată a prevederilor documentației tehnice se va efectua numai cu preavizul scris dat nemijlocit de către șeful de proiect de specialitate sau șeful de proiect pe obiect.

În caz contrar, executantul devine răspunzător direct solidar cu emitentul respectivei modificări de eventualele consecințe negative, economice și funcționale cauzate de nerespectarea documentației.

În timpul execuției lucrărilor, proiectantul se va deplasa pe șantier, fie din inițiativa sa pentru urmărirea, îndrumarea și controlul execuției, fie la inițiativa executantului, în interesul bunei rezolvări a problemelor apărute în timpul execuției.

Dirigintele de șantier va urmări ca execuția lucrărilor să se facă în concordanță cu prevederile documentației legale, conform sarcinilor sale de serviciu. El participă la controlul calității lucrărilor și la confirmarea lucrărilor ascunse.

Câte un exemplar cu observațiile, sesizările și procesele verbale încheiate de acesta se va păstra la șantier unde va putea fi consultat de proiectant. În cazul nerespectării documentației de către executant sau în baza unei dispoziții neînsușite de către proiectant, dirigintele este obligat să aducă la cunoștință proiectantului, fără întârziere cazul respectiv.

### II. DISPOZITII SPECIFICE

#### II.1. Dispozitii specifice pentru execuția lucrărilor de instalații sanitare

Acest capitol cuprinde condițiile tehnice și de calitate necesare executării lucrărilor de alimentare cu apă și canalizare menajeră aferente imobilului.

##### II.1.1. Elemente de calcul

Proiectarea instalațiilor de apă și canalizare menajeră s-a efectuat în concordanță cu celelalte tipuri de instalații.

Dimensionarea conductelor de apă s-a făcut conform STAS 1478-90, în funcție de debitele de calcul și vitezele economice.

Dimensionarea conductelor de canalizare interioară a apelor de canalizare interioară a apelor uzate menajere s-a făcut în conformitate cu STAS 1795 în funcție de debitul de calcul și pantele minime accesibile.

Conductele de ventilare ale coloanelor de scurgere din clădiri s-au prevăzut în conformitate cu prevederile STAS 1795 și Normativul I.9 – 09.

### II.1.2. Norme, prescripții tehnice, standarde

Instalațiile de apă și canalizare se vor executa conform prevederilor "Normativului pentru proiectarea și executarea instalațiilor sanitare", indicativ I.9 – 09.

Principalele prescripții tehnice și standarde obligatorii la execuția instalațiilor de apă și canalizare se găsesc în Normativul I.9 – 09 care vor fi completate și cu următoarele:

- Prescripțiile tehnice și standarde de stat din Anexele Normativului I.9-09.

### II.1.3. Materiale – condiții de calitate

La executarea lucrărilor de instalații de alimentare cu apă și canalizare se vor utiliza numai materiale ce corespund din punct de vedere calitativ prevederilor cuprinse în standardele de stat sau în prescripțiile tehnice ale producătorilor – interni sau externi – care satisfac cerințele tehnice prevăzute în proiect.

Toate materialele folosite vor trebui să fie însoțite de următoarele acte:

- certificat de calitate emis de furnizor; certificatele trebuie să confirme asigurarea de către produsul respectiv a caracteristicilor tehnice prevăzute;
- fișe tehnice de detaliu conținând caracteristicile produsului și durata de viață în exploatare în care se mențin aceste caracteristici;
- instrucțiuni de montare, probare întreținere și de exploatare a produsului;
- certificatul de garanție specificând perioada de timp în care este asigurată realizarea caracteristicilor cerute;
- certificate de atestare a performanțelor materialelor, emise de către instituții de specialitate abilitate în acest scop (agremente tehnice).

Elementele de instalații de alimentare cu apă și canalizare care sunt supuse condițiilor de omologare ale Biroului Român de Metrologie Legală vor trebui să fie însoțite de certificatul de atestare respectiv.

Pentru conductele de distribuție și de legătură instalațiile de alimentare cu apă rece și apă caldă menajeră se vor utiliza următoarele materiale:

- tevi din otel zincat și polipropilena compozită pentru alimentare cu apă în interiorul clădirii,
- tuburi din polipropilenă ignifugă pentru canalizare, cu mufa și garnitura de etansare.

Pentru îmbinările filetate pe otel se vor folosi fittinguri din alamă rezistentă la dezincare: coturi, racorduri drepte conectoare, teuri, reducții. Lucrările de îmbinare a țevilor din otel se vor executa prin înșurubare cu canepa.

Îmbinările tuburilor din polipropilenă pentru alimentare cu apă se face prin sudura la cald.

Pentru îmbinările tuburilor din polipropilenă pentru scurgerea apelor menajere se vor folosi piese de legătură din polipropilenă ignifugă: coturi, ramificații simple sau duble, tub cu gură de curățire, reducții.

Îmbinarea tuburilor din polipropilenă se va executa prin introducerea tuburilor în mufele prevăzute cu garnituri.

Pentru instalațiile de alimentare cu apă rece și caldă se vor folosi robinete de trecere cu bilă și mufe, montați pe conducte de distribuție sau înaintea obiectelor sanitare.

Pentru echiparea obiectelor sanitare se vor folosi următoarele tipuri de armături: baterii amestecătoare monocomandă, stative pentru lavoar pentru apă cu temperatura de max. 60°C și presiunea nominală  $P_n = 6$  bar.

Pentru echiparea grupului sanitar se vor utiliza tipuri de obiecte sanitare:

- lavoar din porțelan sanitar (adulti), dotat cu ventil de scurgere și sifon flexibil din polipropilenă;
- vas de closet din porțelan sanitar (adulti);
- rezervor de apă montat la semi înalțime;
- pisoar din porțelan sanitar (adulti) cu spalare intermitentă;
- sifon de pardoseală din polietilenă;
- oglinzi din semicristal cu marginile șlefuite, cu dimensiunile 500 x 600 mm;
- etajeră din semicristal montată pe console nichelate;
- cuier pentru rufărie, din fontă emailată, cu 3 cârlige;
- portprosop.

### II.1.4. Executarea instalațiilor sanitare

#### II.1.4.1. Generalități

Executarea instalațiilor de apă și canalizare se va efectua coordonat cu celelalte tipuri de instalații și lucrări de construcții.

#### *II.1.4.2. Verificarea materialelor*

La executarea lucrărilor de instalații interioare de apă și canalizare se vor utiliza materiale și echipamente corespunzătoare tehnic și calitativ prevederilor proiectului, precum și punctului II.1.3. din capitolul II.1. – Materiale – Condiții de calitate.

Înainte de punerea în operă, toate materialele și aparatele se vor supune unui control cu ochiul liber pentru a se constata dacă nu au suferit degradări de natură să compromită tehnic și calitativ (deformări sau blocări la aparate, starea filetelor, funcționarea armăturilor) se vor remedia defecțiunile respective, sau se vor înlocui aparatele și materialele deteriorate.

#### *II.1.4.3. Depozitare și manipulare*

Păstrarea materialelor de instalații interioare de alimentare cu apă și canalizare se va face în magazii sau spații de depozitare organizate în acest scop, în condiții care să asigure buna lor conservare și securitate deplină.

Materialele asupra cărora condițiile atmosferice nu au practic influență nefavorabilă pe durata depozitării (țevi, tuburi etc.) se vor depozita în aer liber pe platforme special amenajate în acest scop cu respectarea normelor specifice de protecția muncii.

Materialele ce pot fi deteriorate de intemperii sau de acțiunea directă a soarelui (materiale de izolație, obiecte sanitare din faianță, etc.) se vor depozita în magazii sau spații închise.

Armăturile, obiectele sanitare ceramice, aparatele de măsură și aparatele electrice se vor păstra în magazii.

Manipularea materialelor se va face cu respectarea normelor de tehnica securității muncii în așa fel încât să nu se deterioreze. Se va da o atenție deosebită materialelor casante sau ușor deformabile (armături, obiecte sanitare, etc.).

#### *II.1.4.4. Montarea conductelor*

Conductele vor fi montate după ce în prealabil s-a făcut trasarea lor. La trasare se vor respecta cu strictețe pantele prevăzute în proiect astfel încât să fie asigurată aerisirea și golirea completă a conductelor.

Traseele instalațiilor interioare de apă și canalizare se vor alege astfel încât să asigure lungimi minime de conducte, posibilități maxime de prefabricare și de auto-compensare a dilatărilor precum și accesul în timpul exploatarei.

Pe traseele comune traseele instalațiilor se vor grupa în plan orizontal - la pozarea lor pe tavan - sau vertical - la pozarea lor pe pereți astfel încât să se poată utiliza suporturi comune. Distanța minimă între conductele paralele neizolate sau între acestea și fețele finite ale elementelor de construcții adiacente va fi de 3 - 10 cm în funcție de diametru.

Armăturile de închidere și reglare se vor monta decalat.

Distanțele minime între conductele de apă și canalizare și conductele altor instalații vor fi în conformitate cu prescripțiile în vigoare, după cum urmează:

- față de instalațiile electrice, conform "Normativului pentru proiectarea și executarea instalațiilor electrice la consumatori cu tensiune până la 1000 V" - indicativ I.7.
- față de instalațiile de gaze, conform "Normativului pentru proiectarea și executarea rețelelor de utilizare a gazelor naturale" - indicativ I.6.

Pe traseul conductelor se va evita formarea pungilor de aer sau apă în caz de golire.

Panta minimă de montare a conductelor de apă va fi 1 ‰.

Traseele colectoarelor orizontale de canalizare vor respecta următoarele condiții:

- conductele vor fi scoase în exteriorul clădirii pe drumul cel mai scurt;
- se va reduce la minim numărul schimbărilor de direcție;
- racordurile coloanelor la colectoare nu se va face sub un unghi mai mare de 45°;
- schimbările de direcție se vor face sub un unghi de maximum 90°.

Se vor prevedea piese de curățire la schimbările de direcție, la punctele de ramificație greu accesibile pentru curățirea din alte locuri;

La ieșirea în exterior a conductelor de canalizare se va asigura adâncimea minimă de protecție contra înghețului la generatoarea superioară a conductelor de la nivelul terenului amenajat.

Montarea tuburilor și a pieselor din polipropilenă pentru scurgere se va face cu mufe, contra sensului de curgere a apei.

Panta minimă a conductelor de canalizare va fi de 1 ... 3,5 % în funcție de diametru.

La trecerea prin pereți și planșee conductele se vor monta în tuburi de protecție.

#### *II.1.4.5. Îmbinarea conductelor*

Îmbinarea conductelor din oțel se face prin infiletare, insurubare, pentru diametre de până la 2" și prin sudura pentru diametre peste 2" ..

Îmbinarea conductelor din polipropilenă se face prin sudura/polifuziune la cald.

Filetul va corespunde prevederilor STAS 3872-83 și va trebui să permită înșurubarea pieselor cel puțin jumătate și cel mult trei sferturi din lungimea filetului piesei.

La îmbinările cu filet etanșarea se va executa cu fuior de cânepă și miniu de plumb pentru tevilă din oțel și cu garninura la tevilă din PEHD.

Îmbinările cu racorduri olandeze vor fi realizate numai în locuri ușor accesibile, vizibile. În locul în care conductele traversează elemente de construcție, nu se admit îmbinări.

#### *II.1.4.6. Susținerea conductelor*

Susținerea conductelor montate pe pereți se va face prin brățări sau pe console.

Coloanele se vor fixa pe elementele de construcție prin brățări sau pe console.

Susținerea conductelor din polipropilenă de scurgere montate orizontal se va face cu console din oțel lat sau rotund în cazul montării lor în lungul zidurilor, la o distanță de cel mult 2,0 m.

Susținerea coloanelor se va face cu brățări din oțel rotund sau lat sub mufele tuburilor la distanța de 2,50 ... 3,0 m una față de alta.

#### *II.1.4.7. Montarea obiectelor sanitare*

Fixarea obiectelor sanitare pe elementele de construcție se va face direct prin șuruburi sau indirect prin intermediul consolelor sau a altor dispozitive de susținere.

Armăturile de perete ale obiectelor sanitare se vor aplica la fața finită a peretelui.

Pentru a se evita deteriorarea obiectelor sanitare pe timpul execuției lucrărilor de finisaj la construcție, acestea se vor proteja obligatoriu până la terminarea lucrărilor menționate.

Toate armăturile de închidere vor fi montate în poziția închis.

### **II.1.5. Verificări și recepția lucrărilor de instalații sanitare**

#### *II.1.5.1. Verificarea instalațiilor de apă rece și apă caldă*

Instalațiile de apă caldă și apă rece menajeră vor fi supuse la următoarele încercări:

- încercarea de etanșeitate la presiune la conductele de apă rece și caldă menajeră;
- încercarea de funcționare la conductele de apă rece și caldă menajeră;
- încercarea de rezistență a conductelor de apă rece și caldă menajeră.

Încercarea de etanșeitate la presiune se va face înainte de montarea armăturilor de serviciu și a aparatelor, pozițiile acestora fiind bușonate.

Presiunea pentru încercarea de etanșeitate la rece ca și pentru încercarea de etanșeitate și rezistență la cald va fi de 1,5 ori mai mare decât presiunea de regim, dar nu mai mică de 6 bar.

Instalațiile se vor menține sub presiune 20 de minute, timp în care nu se admite nici o scădere a presiunii. Presiunea va fi citită pe un manometru montat pe refularea pompei amplasată în punctul cel mai de jos al instalației verificate.

Temperatura apei la punctele de consum va corespunde prevederilor din proiect.

Încercarea de funcționare a instalațiilor se va efectua având în vedere aparatele și instalațiile în funcțiune, conform proiectului.

#### *II.1.5.2. Verificarea instalației de canalizare*

Instalațiile de canalizare interioară vor fi supuse următoarelor încercări:

- încercarea de etanșeitate;

- încercarea de funcționare.

Încercarea de etanșeitate se face controlând traseele conductelor respective.

În timpul încercării de etanșeitate instalația de canalizare menajeră se va umple cu apă până la nivelul de refulare prin obiectele sanitare.

Încercarea de funcționare se va face prin punerea în funcțiune a obiectelor sanitare în măsură să realizeze debitul de calcul al instalației, obiecte ce vor fi precizate de către proiectant. În timpul probei de funcționare se vor controla pantele, piesele de curățire, susțineri, etc.

### ***II.1.5.3. Efectuarea recepției lucrărilor de instalații sanitare***

Recepția lucrărilor de instalații de apă și canalizare se va efectua în conformitate cu prescripțiile privind verificarea calității și recepția lucrărilor și anume:

- "Normativ pentru verificarea calității lucrărilor de construcții și instalații aferente" – indicativ C 56;
- "Instrucțiuni tehnice pentru efectuarea încercărilor hidraulice și pneumatice la recipienti" – indicativ P 25.

În timpul recepției se va urmări dacă executarea lucrărilor s-a făcut în conformitate cu documentația tehnico-economică și cu prescripțiile tehnice în vigoare cu privire la executarea lucrărilor, și anume:

- echiparea cu obiecte sanitare, aparate și agregate corespunzătoare;
- respectarea traseelor conductelor;
- folosirea materialelor prevăzute;
- funcționarea normală a obiectelor sanitare, a armăturilor;
- rigiditatea fixării în elementele de construcție a conductelor și accesibilitatea acestora;
- calitatea izolației;
- aspectul general al montării instalațiilor.

Pentru lucrările ascunse se vor respecta prescripțiile privind modul de verificare a calității și efectuarea recepției lucrărilor ascunse la executarea construcțiilor și instalațiilor.

ANEXA 3 LA CONTRACTUL: 98331/24.07.2019

**GRAFICUL FIZIC**

Nr. crt.	Denumire lucrare	Perioada de zile necesara prestarii
1	RK Ap.Teiul Doamnei Nr.19 Ap.23	1 _____ 30

**Achizitor**  
**DGASPC SECTOR 2**

**EXECUTANT**  
**SC CONPREST SERVICE SRL**

**Clauze contractuale privind securitatea si sanatatea in munca si prevenirea  
si stingerea incendiilor pentru achizitie**

Pentru intarirea ordinii si disciplinei in munca, in scopul evitarii unor accidente grave, incendii si explozii, avarii sau alte accidente tehnice, in conformitate cu prevederile Legii nr.319/2006 privind securitatea și sănătatea în muncă și Legii 307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor, se vor respecta întocmai, următoarele clauze referitoare la obligatiile și raspunderile ce revin executantului lucrarilor pe teritoriul D.G.A.S.P.C. sector 2.

Lucrarea prevazuta in prezentul contract urmeaza a se executa intr-un spatiu delimitat, stabilit de partile contractuale de comun acord.

- Unitatea executanta va aduce la cunostinta beneficiarului lista cu personalul de executie a lucrarilor, numele persoanei ce va indeplini functia de sef formatie de lucru pe perioada derularii contractului și va colabora cu persoana desemnata de beneficiar, pe toata perioada derularii contractului;
- Instruirea lucratorilor in domeniul securitatii si sanatatii in munca și în domeniul situațiilor de urgență, precum si dotarea personalului cu echipament de lucru si de protectie specific meseriei si locului unde se desfasoara lucrarea, revine conducatorului formatiei de lucru care va prelucra obligatoriu anexa la contract;
- Se interzice accesul in incinta D.G.A.S.P.C.sector 2, a altor persoane care nu fac parte din personalul unitatii prestatoare;
- Circulatia personalului unitatii prestatoare in incinta unitatii beneficiare, se va face numai pe caile de acces stabilite pentru punctul de lucru respectiv. Mijloacele de transport ce asigura aprovizionarea cu materiale, vor circula cu o viteza de 5 Km/h, iar acolo unde situatia o impune, se va reduce viteza pana la limita evitarii oricarui pericol, respectand regulile de circulatie pe caile de acces in unitate;
- Accesul personalului unitatii prestatoare in alte locuri de munca, decat cele stabilite pentru executarea lucrarilor este STRICT INTERZIS, spre exemplu: dormitoare, bucatarii, magazii, etc. La nevoie, se va solicita avizul beneficiarului care va stabili un delegat insotitor pe tot parcursul traseului dus-intors.
- Ordinea, disciplina si curatenia la locul de munca, va ramane in sarcina conducatorului formatiei de lucru prestatoare;
- In cazul in care pe teritoriul D.G.A.S.P.C.sector 2 se produce un accident de munca personalului angajat al unitatii prestatoare in perioada executarii lucrarilor contractate, incendiu, avarie, explozie etc., raspunderea revine executantului lucrarilor respective, care in consecinta se va inregistra cu accidentul respectiv și va raspunde potrivit legii, de stabilirea si aplicarea masurilor de aparare împotriva incendiilor, precum si de consecintele producerii. In cazul producerii unor accidente de munca suferite de catre personalul unitatii beneficiare, ca urmare a nerespectarii obligatiilor ce revin unitatii prestatoare, accidentul se va inregistra de catre unitatea prestatoare. In caz de litigiu intre partile contractoare cu privire la cercetarea si inregistrarea accidentelor de munca, arbitrarea va fi facuta de catre Inspectoratul Teritorial de Munca Bucuresti;
- Se interzice folosirea surselor de energie de orice fel, ce apartin beneficiarului fara acordul acestuia, atat pentru retelele electrice cat si termice;
- Toate lucrarile ce se executa pe teritoriul unitatii beneficiarului, care impun folosirea focului deschis se vor executa numai in locuri stabilite de catre parti si numai in baza unui PERMIS DE LUCRU CU FOCUL emis de beneficiar, cu aplicarea tuturor masurilor specifice locului de munca unde se executa lucrarea, in scopul prevenirii incendiilor si exploziilor. Dotarea cu materialele necesare de stins incendii revine executantului lucrarii;
- Introducerea sau consumul de bauturi alcoolice, prezenta in unitate sub influenta alcoolului ESTE STRICT INTERZIS, raspunderea pentru incalcarea acestor dispozitii revine in exclusivitate conducatorului formatiei de lucru ce executa lucrarile respective;
- Se interzice fumatul în imobilele sau spațiile beneficiarului, fiind permis numai in locurile special amenajate;
- Se interzice folosirea dispozitivelor de ridicat ce apartin beneficiarului, iar cele apartinand executantului trebuie sa fie omologate conform normelor I.S.C.I.R.

- Folosirea substantelor si materialelor inflamabile de orice fel este admisa numai cu avizul scris al sefului formatiei de lucru ce executa lucrarea, care are obligatia de a aplica toate masurile de apărare împotriva incendiilor. Depozitarea acestor substante si materiale se va face în locurile stabilite de catre partile contractuale;
- Este interzis personalului unitatii prestatoare sa efectueze orice manevre la utilaje, masini, instalatii sau unelte care apartin unitatii beneficiare;
- Inscriptiunea, marcarea, delimitarea zonelor periculoase și semnalizarea de securitate si/sau de sanatate la locurile de munca unde se executa lucrarea, revine în exclusivitate unitatii prestatoare;
- Pentru orice alta problema ivita pe parcursul executarii lucrarilor contractate și care prezinta pericol de accidentare si priveste unitatea beneficiarului, se va anunța Conducătorul locului de muncă din partea unitatii beneficiare;
- Prevederile acestor clauze nu exonerează unitatea prestatoare de a lua toate masurile ce sunt necesare pe linie de securitate si sanatate în munca, siguranta circulatiei, apărarea împotriva incendiilor, etc.;

**Achizitor**  
**DGASPC SECTOR 2**

**EXECUTANT**  
**SC CONPREST SERVICE SRL**