

Contract de lucrări
nr. 106631 data 08.08.2019.

Preambul

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

DIRECTIA GENERALA DE ASISTENTA SOCIALA SI PROTECTIA COPILULUI SECTOR 2, cu sediul in Bucuresti, str. Olari, nr. 15 (fost 11-13), sector 2,

Director General, în calitate de **achizitor**, pe de o parte
și
SC EDIL VAL CONSTRUCT SRL cu sediul in Bucuresti,
sector 4,

reprezentat de

, in calitate de **executant**, pe de alta 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 prevazut 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, lucrari constructii, conform anexelor, în conformitate cu obligațiile asumate prin prezentul contract.

5. Prețul contractului

5.1 - Prețul convenit pentru îndeplinirea contractului, plătitibil executantului de către achizitor, conform graficului de plăți, este de 144.868,38 lei fara TVA (valoare care include si 15%, reprezentand cheltuieli diverse si neprevazute), la care se adaugă 27.524,99 lei TVA.

6. Durata contractului

6.1 – Prezentul contract incepe in data de 08.08.2019

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

7. Executarea contractului

7.1 – Executarea contractului începe după predarea ordinului de începere a lucrărilor și predarea amplasamentului.

8. Documentele contractului

8.1 - Documentele contractului sunt:

- oferta financiară - deviz ofertă (anexa nr. 1);
- oferta tehnică (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 să 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 măsura 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 responsabil 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 distrugeți 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 retrage 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 cuantum de 5% din pretul contractului, fara TVA, pentru perioada de valabilitate a contractului. Contractantul are obligația sa prezinte dovada constituirii garanției de buna executie in termen de 5 zile lucratoare de la data semnarii contractului, prin scrisoare de garantie bancara de buna executie, prin constituirea unui cont de garantie de buna executie, deschis in favoarea D.G.A.S.P.C. Sector 2 la Unitatea Trezoreriei Statului, sau prin depunere in numerar la casierie, in situatia in care suma permite acest lucru.

Modul de constituire al garanției de buna executie :

- prin scrisoare de garantie bancara de buna executie;
- printr-un instrument de garantare emis de o instituție de credit din România sau din alt stat sau de o societate de asigurări, în condițiile legii, și devine anexă la contract, prevederile art. 36 alin. (3) și (5) din Legea nr. 98/2016 aplicându-se în mod corespunzător,
- prin constituirea unui cont de garantie de buna execuție, deschis in favoarea D.G.A.S.P.C. Sector 2 la Unitatea Trezoreriei Statului;
- prin depunere in numerar la casierie, in situatia in care suma este mai mica 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 Hotararii 1045/18.10.2011. Suma inițială care se depune de către contractant în contul de trezorerie astfel deschis nu trebuie sa fie mai mica de 0,5% din prețul contractului ; Contractantul are obligația sa prezinte extrasul cu depunerea in cuantum 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 garantie a lucrarilor executate, pe baza procesului verbal de recepție finala, 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 până 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, contracțiilor 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 are obligația de a efectua plata către executant în termen de 60 de zile de la data emiterii facturii de către acesta, în funcție de sumele pimate de la bugetul local, în conformitate cu prevederile OUG nr. 34/2009 cu privire la rectificarea bugetara pe anul 2009 și a unor masuri financiar-fiscale;

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 majora 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.

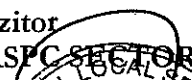
(2) Orice document scris trebuie înregistrat atât în momentul transmiterii cât și în momentul primirii.

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 08.08.2019 prezentul contract în două exemplare, câte unul pentru fiecare parte.

Achizitor
DGASFC SECTOR 2


EXECUTANT
SC EDIL VAL CONSTRUCT SRL

ANEXA 1 LA CONTRACTUL: 106631/08.08.2019

OFERTA FINANCIARA

denumire lucrare	valoare Lei fara TVA*	valoare totala Lei cu TVA*
RK Ap. Vergului Nr. 65 Ap. 415 bl 17, sc K, et. 7, sector 2, Bucuresti	144.868,38	172.393,37

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

Achizitor
DGASPC SECTOR 2

EXECUTANT
SC EDIL VAL CONSTRUCT.SRL

Formular F1

Obiectiv: 0162 D.G.A.S.P.C. SECTOR 2

CENTRALIZATORUL cheltuielilor pe obiectiv

Nr. cap./ subcap deviz general	Denumirea capitolelor de cheltuieli	Val., chelt. / obiect exclusiv TVA	
		ron	ron
1		2	3
4	Cheltuieli pentru investitia de baza		
0001	SOS. VERGULUI NR. 65 SECTOR 2 BUCURESTI	125.972,50	125.972,50
	TOTAL capitol/ subcapitol	125.972,50	125.972,50
5.3	Diverse si neprevazute		
	15,00%	18.895,88	18.895,88
	TOTAL capitol/ subcapitol	18.895,88	18.895,88
	TOTAL valoare (exclusiv TVA)	144.868,38	144.868,38
	Taxa pe valoarea adaugata	27.524,99	27.524,99
	Total valoare (inclusiv TVA)	172.393,37	172.393,37

OFERTANT

Formular F2

Obiectiv: 0162 D.G.A.S.P.C. SECTOR 2

CENTRALIZATORUL

cheltuielilor pe categorii de lucrari, pt.obiectul
0001 SOS. VERGULUI NR. 65 SECTOR 2 BUCURESTI

Nr. cap./subcap deviz general	Cheltuieli pe categoria de lucrari	Valoarea exclusiv TVA ron
1		2
4.1.	Constructii si instalatii aferente acestora	
4.1.1	0001 DEMOLARI SI DESFACERI	8.283,97
4.1.2	0002 REPARATII CONSTRUCTII	57.618,09
4.1.3	0003 INSTALATII ELECTRICE	29.796,36
4.1.4	0004 INSTALATII TERMOVENTILATII	15.122,02
4.1.5	0005 INSTALATII SANITARE	15.152,06
	TOTAL I	125.972,50
	TOTAL valoare (exclusiv TVA)	125.972,50
	Taxa pe valoarea adaugata	23.934,78
	Total valoare (inclusiv TVA)	149.907,28

Formular F3

Obiectiv: 0162 D.G.A.S.P.C. SECTOR 2

LISTA

cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiect: 0001 SOS. VERGULUI NR. 65 SECTOR 2 BUCURESTI

Categorie: 0001 DEMOLARI SI DESFACERI

								[ron]	
Nr.	Capitolul de lucrari	U/M	Cantitatea	Pretul unitar	Materiale	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Crt.	Simbol			a)materiale					
	Denumire Resursa			b)manopera					
	Observatii			c)utilaj					
	Corectii			d)transport					
	Liste Anexe			Total(a+b+c+d)					
1	RPCT10A1 82	MP	330,00000	0,00000	0,00				
				4,40000		1.452,00			
	DESFACEREA TENCUIELILOR INTERIOARE SAU EXTERIOARE			0,00000			0,00		
	OBISNUITE LA PERETI *			0,00000				0,00	
				4,40000					1.452,00
2	RPCT15B1 82	M CUB	1,00000	0,00000	0,00				
				158,39956		158,40			
	DEMOLAREA ELEMENTE LEMN			0,00000			0,00		
	ASIMILAT			0,00000				0,00	
				158,39956					158,40
3	RPCT19B1 82	MP	56,62000	0,00000	0,00				
				7,91956		448,41			
	DESFACEREA PARDOSELII DIN PARCHET PE DUSUMELE			0,00000			0,00		
	OARBE INCL DUSUMELELE FARA RECUP MATERIALELOR *			0,00000				0,00	
				7,91956					448,41
4	RPCT29A1 82	MP	115,16000	0,00000	0,00				
				35,19956		4.053,58			
	DESFACEREA PLACAJELOR FAIANTA GRESIE SI CERAMICE *			0,00000			0,00		
				0,00000				0,00	
				35,19956					4.053,58

Nr. Crt.	Capitolul de lucrari Simbol Denumire Resursa Observatii Corectii Liste Anexe	U/M	Quantitatea	Pretul unitar a)materiale b)manopera c)utilaj d)transport Total(a+b+c+d)	Materiale	Manopera	Utilaj	Transport	Total	
5	RPCT33A1	82	MP	24,20000	0,00000					
					9,43756	228,39				
	DEMONTAREA USILOR SI FERESTRELOR DIN LEMN *				0,00000		0,00			
					0,00000			0,00		
					9,43756				228,39	
6	RPIB12B	99	BUCATA	8,00000	0,00000					
					2,64000	21,12				
	DEMONTARI-CONVECTOARE-RADIATOR CU PINA LA 25 ELEMENTE (INDIGENE SAU IMPORT)				0,00000		0,00			
	DEMONTAT RADIATOARE				0,00000			0,00		
					2,64000				21,12	
7	TRB05A25	82	TONE	9,80000	0,00000					
	TRANSPORTUL MATERIALELOR PRIN PURTAT DIRECT.MATERIALE INCOMODE SUB 25 KG DISTANTA 50M \$ MOLOZ				78,75978	771,85				
					0,00000		0,00			
					0,00000			0,00		
					78,75978				771,85	
8	TRI1AA01C3	82	TONE	9,80000	0,00000					
	INCARCAREA MATERIALELOR,GRUPA A-GRILE SI MARUNTE,PRIN ARUNCARE RAMPA SAU TEREN-AUTO CATEG 3 \$ MOLOZ				7,70000	75,46				
					0,00000		0,00			
					0,00000			0,00		
					7,70000				75,46	
9	TRA01A20P	82	TONE	9,80000	0,00000					
	TRANSPORTUL RUTIER AL PAMINTULUI SAU MOLOZULUI CU AUTOBASCULANTA DIST.=20 KM \$				0,00022	0,00				
					0,00000		0,00			
					25,00000			245,00		
					25,00022				245,00	
	Cheltuieli directe					0,00	7.209,20	0,00	245,00	7.454,20
	Alte cheltuieli directe C.A.M				0,3375%		24,33			24,33

Nr. Crt.	Capitolul de lucrari Simbol Denumire Resursa Observatii Corectii Liste Anexe	U/M	Quantitatea	Pretul unitar a) materiale b) manopera c) utilaj d) transport Total(a+b+c+d)	Materiale	Manopera	Utilaj	Transport	Total	
TOTAL CHELT. DIRECTE					0,00	7.233,53	0,00	245,00	7.478,53	
Cheltuieli indirecte			Io =	6,000% x To					448,71	
Profit			Po =	4,500% x (To+Io)					356,73	
Valoare			V =	To+Io+Po					8.283,97	
Total fara TVA							8.283,97			
T.V.A.			TVA=	19,000% x (V+OS)					1.573,96	
TOTAL GENERAL categorie							9.857,93			

OFERTANT

Formular F3

Obiectiv: 0162 D.G.A.S.P.C. SECTOR 2

LISTA

cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiect: 0001 SOS. VERGULUI NR. 65 SECTOR 2 BUCURESTI

Categorie: 0002 REPARATII CONSTRUCTII

									[ron]
Nr.	Capitolul de lucrari	U/M	Cantitatea	Pretul unitar	Materiale	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Crt.	Simbol			a)materiale					
	Denumire Resursa			b)manopera					
	Observatii			c)utilaj					
	Corectii			d)transport					
	Liste Anexe			Total(a+b+c+d)					
1	RPCH31A 99	MP	101,00000	0,82069	82,89				
				16,50000		1.666,50			
	MONI.-DEMONI.SCHELA PT.LUCR.CONTR.:METALICA			0,00600			0,61		
	TUBULARA,H<7M,PT.LUCR.INTER-EXT,INCL.MAT.PT.PLATF+			0,00000				0,00	
	PI AS			17,32669					1.750,00
2	AUT1303 82	ORE	1.527,00000	0,00000	0,00				
				0,00000		0,00			
	ORA PR SCHELA MET TUB.EXT.S640MP G=11-13,5 3SCH.LEI/MP			4,00000			6.108,00		
	\$			0,00000				0,00	
				4,00000					6.108,00
3	MDTC5506010 82	BUCATA	0,32000	0,00000	0,00				
				0,00000		0,00			
	TRANSPORT UTILAJ 10 KM 90100011 SCHELA METALICA			300,00000			96,00		
	TUBULARA DE EXTERIOR CU S=640MP G=11-13,5T \$			0,00000				0,00	
				300,00000					96,00
4	RPCJ23E1 82	MP	229,10000	1,99963	458,12				
				27,27956		6.249,75			
	REP.TENC.SCLIV.EXEC.CU MORT.100T DE 0,5 GROS LA PERETI			0,00000			0,00		
	DIN BETON ARMAT CU SUPRAFETE PLANE *			0,00000				0,00	
				29,27919					6.707,86

Nr. Crt.	Capitolul de lucrari Simbol	U/M	Quantitatea	Pretul unitar a)materiale b)manopera c)utilaj d)transport Total(a+b+c+d)	Materiale	Manopera	Utilaj	Transport	Total	
5	RPCJ28C1	82	MP	101,00000	3,50628 25,40956 0,00000 0,00000 28,91584	354,13	2.566,37	0,00	0,00	2.920,50
	REP.TENC.LA TAV.BET.SI PREF.CU M100 PT.SPRIT M 25 PT.STRAT VIZIBIL 1CM GROSIME *									
6	RPCJ36A1	82	MP	158,31000	1,43624 12,69400 0,00000 0,00000 14,13024	227,37	2.009,59	0,00	0,00	2.236,96
	GLET DE IPSOS PE TENC.INT.DRIS.DE 3 MM.GROSIME EXECUTAT CU PASTA IPSOS LA PERETI SI STILPI.									
7	RPCJ36B1	82	MP	101,00000	1,43624 14,52000 0,00000 0,00000 15,95624	145,06	1.466,52	0,00	0,00	1.611,58
	GLET DE IPSOS PE TENC.INT.DRIS.DE 3 MM.GROSIME EXECUTAT CU PASTA IPSOS LA TAVANE .									
8	RPCR24A1	82	MP	259,30000	5,28007 9,60366 0,00000 0,00000 14,88373	1.369,12	2.490,23	0,00	0,00	3.859,35
	VOPSITORIE CU VOPSEA PE BAZA DE ACETAT POLIVINIL PT.INTERIOR PE TENCUIELI EXISTENTE PERETI SI TAVANE									
	L: 10161 -0001:6104353 -VOPSEA VINAROM ALBA									
	V.108-210 STAS 7359-80									
9	CG37A	02	MP	56,62000	58,68772 16,50000 0,00000 0,00000 75,18772	3.322,90	934,23	0,00	0,00	4.257,13
	PARCHET DIN PARCHET LAMELAR									
	L: LC61A -M :7800814 -PARCHET MELAMINAT 12 MM									

Nr. Crt.	Capitolul de lucrari Simbol Denumire Resursa Observatii Corectii Liste Anexe	U/M	Cantitatea	Pretul unitar a)materiale b)manopera c)utilaj d)transport Total(a+b+c+d)	Materiale	Manopera	Utilaj	Transport	Total
10	RPCM16A	99	MP	70,79000	49,94940 63,36000 0,97500 0,00000	3.535,92			
	PLACAJ FAIANTA					4.485,25	69,02		
	ASIMILAT				114,28440			0,00	8.090,19
	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 MI								
11	RPCM18A	99	MP	44,37000	57,74896 61,60000 3,33200 0,00000	2.562,32			
	PARDOSELI GRESIE					2.733,19	147,84		
					122,68096			0,00	5.443,35
	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 -0001:7318732								
	-DISTANTIERI DE ROST DIN PVC PTR. PLACAJE MODEL MI								
12	RPCO20A1	82	MP	24,20000	281,81130 32,66912 0,00000 0,00000	6.819,83			
	USI DIN LEMN INT.EXT.TIPIZATE SI STANDARD.PE TOC*					790,59	0,00		
					314,48042			0,00	7.610,43
	L: 10156 -M :9000033								
	-USI INT. 1C MDF CELULARE PE TOC								
13	TRB05A25	82	TONE	10,00000	0,00000 78,75978 0,00000 0,00000	0,00			
	TRANSPORTUL MATERIALELOR PRIN PORTA I DIRECT.MATERIALE INCOMODE SUB 25 KG DISTANTA 50M \$					787,60	0,00		
					78,75978			0,00	787,60

Nr. Crt.	Capitolul de lucrari Simbol Denumire Resursa Observatii Corectii Liste Anexe	U/M	Cantitatea	Pretul unitar a) materiale b) manopera c) utilaj d) transport Total(a+b+c+d)	Materiale	Manopera	Utilaj	Transport	Total
14	TRI1AA01C3 82	TONE	10,00000	0,00000 7,70000 0,00000 0,00000 7,70000	0,00	77,00	0,00	0,00	77,00
	INCARCAREA MATERIALELOR,GRUPA A-GRELE SI MARUNTE,PRIN ARUNCARE RAMPA SAU TEREN-AUTO CATEG.3 \$								
15	TRI1AA13C3 82	TONE	10,00000	0,00000 12,10000 0,00000 0,00000 12,10000	0,00	121,00	0,00	0,00	121,00
	DESCARCAREA MATERIALELOR,GRUPA A-USUARE IN PRAFURI PRIN ARUNCARE AUTO-RAMPA,TEREN CATEG.3 \$								
16	TRA01A20 82	TONE	10,00000	0,00000 0,00000 0,00000 25,00000 25,00000	0,00	0,00	0,00	250,00	250,00
	TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR,SEMIFABRICATELOR CU AUTOBASCULANTA PE DIST = 20 KM \$								
Cheltuieli directe					18.877,66	26.377,82	6.421,47	250,00	51.926,95
Alte cheltuieli directe									
C.A.M					0,3375%	89,03			89,03
TOTAL CHELT. DIRECTE					18.877,66	26.466,84	6.421,47	250,00	52.015,97
Cheltuieli indirecte					Io =	6,000% x To			3.120,96
Profit					Po =	4,500% x (To+Io)			2.481,16
Valoare					V =	To+Io+Po			57.618,09
Total fara TVA									57.618,09
T.V.A.					TVA=	19,000% x (V+OS)			10.947,44
TOTAL GENERAL categoric									68.565,53

OFERTANT

Formular F3

Obiectiv: 0162 D.G.A.S.P.C. SECTOR 2

LISTA

cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiect: 0001 SOS. VERGULUI NR. 65 SECTOR 2 BUCURESTI

Categorii: 0003 INSTALATII ELECTRICE

									[ron]	
Nr. Crt.	Capitolul de lucrari Simbol	U/M	Cantitatea	Pretul unitar a)materiale b)manopera c)utilaj d)transport Total(a+b+c+d)	Materiale	Manopera	Utilaj	Transport	Total	
1	RPEA09C1	82	M	655,00000	0,80863	529,65				
					14,03534		9.193,15			
	INLOCUIRE TUB PROTECTIE FLEXIBIL PLASTIC IPF CU DIAMETRUL NOMINAL 19 MM ASIMILAT COPEX 20 MM				0,00000			0,00		
					0,00000				0,00	
					14,84397					9.722,80
2	RPED01A1	82	M	280,00000	3,70839	1.038,35				
					16,20674		4.537,89			
	INLOC CABLU ENERGI INST APARENT CU SCOABE BACH PT LOC LAMPA SI PRIZA PE DIBL LEMN CABL SECT < 4MMP				0,00000			0,00		
					0,00000				0,00	
					19,91513					5.576,24
	L: 12007 -M :4801893 -CABLU ENERGIE TIP CYYF 3X1,5MMP									
3	RPED01A1	82	M	375,00000	4,44970	1.668,64				
					16,20674		6.077,53			
	INLOC CABLU ENERGI INST APARENT CU SCOABE BACH PT LOC LAMPA SI PRIZA PE DIBL LEMN CABL SECT < 4MMP				0,00000			0,00		
					0,00000				0,00	
					20,65644					7.746,17
	L: 12007 -M :4807870 -CABLU CUPRU IZOL.+MANTA PVC, TENS.0,6/1KV, CYYF 3X2,5MMP									
4	RPEE01A1	82	BUCATA	14,00000	12,89682	180,56				
					12,10000		169,40			
	INLOC INTRERUPATOR MANUAL UNIPOLAR CONSTRUCTIE NORMALA INGROPAT DIN BACHELITA				0,00000			0,00		
					0,00000				0,00	
					24,99682					349,96
	L: 12010 -0020:5500720 -INTRERUPATOR CUMPARA ST.SIMBOL 0170 250V 10A									

Nr. Crt.	Capitolul de lucrari Simbol Denumire Resursa Observatii Corectii Liste Anexe	U/M	Cantitatea	Pretul unitar a)materiale b)manopera c)utilaj d)transport Total(a+b+c+d)	Materiale	Manopera	Utilaj	Transport	Total
5	RPEE03C1	82	BUCATA	25,00000	31,37682	784,42			
					9,68000	242,00			
	INLOC PRIZA BIPOL INGROPAT CONSTR NORMALA CU CONTACT NUL DIN BACHELITA				0,00000		0,00		
					0,00000			0,00	
					41,05682				1.026,42
6	RPEF04A1	82	BUCATA	6,00000	61,49603	368,98			
					30,80000	184,80			
	INLOCUIRE CORP. ILUM. GLOB DE STICLA TIP ETANSE DE PLAFON PT LAMPA DE 60W PE DIBLURI DE LEMN DORMITOARE, HOLURI				0,00000		0,00		
					0,00000			0,00	
					92,29603				553,78
7	RPEF11A02	82	BUCATA	3,00000	60,88504	182,66			
					28,82000	86,46			
	INLOC CORP ILUM PT LAMPI FLUORESCENTE TUBULARE TIP CGA 218 2X18W DIBLURI LEMN FARA REFLECTOR SPATII AUXILIARE (CAMARA, DEBARA)				0,00000		0,00		
					0,00000			0,00	
					89,70504				269,12
	L: 12009 -0014:5102578 -CORP IL.FL.FIA -01 218 220V 2X 18W CS								
8	RPEF11A03	82	BUCATA	2,00000	80,88504	161,77			
					28,82000	57,64			
	INLOC CORP ILUM PT LAMPI FLUORESCENTE TUBULARE TIP CGA 418 4X18 W DIBLURI LEMN FARA REFLECTOR BAI				0,00000		0,00		
					0,00000			0,00	
					109,70504				219,41
	L: 12009 -0019:5102621 -CORP IL.FL.FIA -01 418 220V 4X 18W CS								
9	RPEF12B1	82	BUCATA	1,00000	100,29406	100,29			
					17,16000	17,16			
	INLOCUIRE CANDELABRU PT LAMPI INCANDESCENTE CU 3 BRATE CAMERA DE ZI				0,00000		0,00		
					0,00000			0,00	
					117,45406				117,45
	L: 12019 -0005:5105300 -CANDELABRU CU 3 BRATE PT.LAMPICU INCANDESCENTA								

Nr. Crt.	Capitolul de lucrari Simbol Denumire Resursa Observatii Corectii Liste Anexe	U/M	Cantitatea	Pretul unitar a) materiale b) manopera c) utilaj d) transport Total(a+b+c+d)	Materiale	Manopera	Utilaj	Transport	Total
10	RPEF13A3	82	BUCATA	9,00000	10,50000	94,50			
					3,07978	27,72			
	INLOCUIRE LAMPA INCANDESCENTA INTERIOR 60W				0,00000		0,00		
					0,00000			0,00	
					13,57978				122,22
	L: 12008 -0011:5100831 -LAMPA INCANDESCENTA CLARA E27 TIP S 120V 60W S6115								
11	RPEF13C1	82	BUCATA	14,00000	23,54000	329,56			
					3,07956	43,11			
	INLOC LAMPA FLUORESCENTA TUB CORP NEETANS 18W				0,00000		0,00		
					0,00000			0,00	
					26,61956				372,67
	L: 12008 -0015:5102334 -LAMPA FL.TUB.D=38MM,18W/220V, L=600MM,MICM-NI 908-60								
12	RPEG02B1	82	BUCATA	1,00000	531,52712	531,53			
					97,68000	97,68			
	MONTAT TABLOU ELECTRIC GENERAL				0,00000		0,00		
					0,00000			0,00	
					629,20712				629,21
	L: 12061 -0001:7349003 -TABLOU ELECTRIC GENERAL								
13	TRB05A25	82	TONE	1,00000	0,00000	0,00			
	TRANSPORTUL MATERIALELOR PRIN PORTA I				78,75978	78,76			
	DIRECT.MATERIALE INCOMODE SUB 25 KG DISTANTA 50M				0,00000		0,00		
	\$				0,00000			0,00	
					78,75978				78,76
14	TRI1AA01C3	82	TONE	1,00000	0,00000	0,00			
	INCARCAREA MATERIALELOR,GRUPA A-GRILE SI				7,70000	7,70			
	MARUNTE,PRIN ARUNCARE RAMPA SAU TEREN-AUTO				0,00000		0,00		
	CATEG 3 \$				0,00000			0,00	
					7,70000				7,70

Nr. Crt.	Capitolul de lucrari Simbol Denumire Resursa Observatii Corectii Liste Anexe	U/M	Cantitatea	Pretul unitar a) materiale b) manopera c) utilaj d) transport Total(a+b+c+d)	Materiale	Manopera	Utilaj	Transport	Total
15	TRI1AA13C3 82	TONE	1,00000	0,00000	0,00				
	DESCARCAREA MATERIALELOR, GRUPE A-USUARE IN PRAFURI PRIN ARUNCARE AUTO-RAMPA, TEREN CATEG.3			12,10000		12,10			
	\$			0,00000			0,00		
				0,00000				0,00	
				12,10000					12,10
16	TRA01A20 82	TONE	1,00000	0,00000	0,00				
	TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR, SEMIFABRICATELOR CU AUTOBASCULANTA PF DIST = 20 KM	\$		0,00000		0,00			
				0,00000			0,00		
				25,00000				25,00	
				25,00000					25,00
	Cheltuieli directe				5.970,90	20.833,09	0,00	25,00	26.828,99
	Alte cheltuieli directe								
	C.A.M			0,3375%		70,31			70,31
	TOTAL CHELT. DIRECTE				5.970,90	20.903,41	0,00	25,00	26.899,30
	Cheltuieli indirecte	Io =		6,000% x To					1.613,96
	Profit	Po =		4,500% x (To+Io)					1.283,10
	Valoare	V =		To+Io+Po					29.796,36
	Total fara TVA								29.796,36
	T.V.A.	TVA=		19,000% x (V+OS)					5.661,31
	TOTAL GENERAL categorie								35.457,67

OFERTANT

Formular F3

Obiectiv: 0162 D.G.A.S.P.C. SECTOR 2

LISTA

cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiect: 0001 SOS. VERGULUI NR. 65 SECTOR 2 BUCURESTI

Categorii: 0004 INSTALATII TERMOVENTILATII

									[ron]
Nr. Crt.	Capitolul de lucrari Simbol	U/M	Cantitatea	Pretul unitar a) materiale b) manopera c) utilaj d) transport Total(a+b+c+d)	Materiale	Manopera	Utilaj	Transport	Total
1	IB06B 99	BUCATA	2,00000	422,13188	844,26				
				14,30000		28,60			
				0,50000			1,00		
				0,00000				0,00	
				436,93188					873,86
L: IL07K -M :5708759 -RADIATOR DIN OTEL TIP PANOU 10- H=600 SI L=1400									
2	IB06C 99	BUCATA	3,00000	493,05466	1.479,16				
				17,60000		52,80			
				0,60000			1,80		
				0,00000				0,00	
				511,25466					1.533,76
L: IL07K -M :5708760 -RADIATOR DIN OTEL TIP PANOU 10- H=600 SI L=1600									
3	IB06C 99	BUCATA	1,00000	533,05466	533,05				
				17,60000		17,60			
				0,60000			0,60		
				0,00000				0,00	
				551,25466					551,25
L: IL07K -M :5708761 -RADIATOR DIN OTEL TIP PANOU 10- H=600 SI L=1800									
4	IB07D 99	BUCATA	2,00000	642,51660	1.285,03				
				44,00000		88,00			
				0,40000			0,80		
				0,00000				0,00	
				686,91660					1.373,83
L: IL07C -M :5709408 -RADIATOR DIN TEAVA DE OTEL PT BAIE CU H=1890MM L= 600MM									

Nr. Crt.	Capitolul de lucrari Simbol	U/M	Cantitatea	Pretul unitar a) materiale b) manopera c) utilaj d) transport Total(a+b+c+d)	Materiale	Manopera	Utilaj	Transport	Total
5	IB20B	99	BUCATA	16,00000	3,89100	62,26			
					4,40000		70,40		
	ELEMENTE DE SUSTINERE PTR. CORPURI DE INCALZIRE				0,30000		4,80		
	MONTATE PE ZID DE BETON				0,00000			0,00	
					8,59100				137,46
	L: IL07L -0002:5709411 -CONSOLA PTR.RADIATOR CU LUNGIMEA DE 280 MM								
6	RPIC50B	99	M	32,00000	3,37905	108,13			
					8,14000		260,48		
	MONT.TEVII DIN MAT.PLASTIC(PP,PP-R SI SIMIL.),IMBIN PRIN				0,41600		13,31		
	SUDURA PRIN POLIFUZIUNE LA CONSTR D. 20 MM				0,00000			0,00	
					11,93505				381,92
	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 -MUFĂ PP-R, D.20								
	L: IL18F -M :8808740 -CURBA OCOLIRE PP-R, D.20								
	L: IL18G -M :8808732 -DOP PP-R, D.20								
	L: IL20B -0001:0003000 -APARAT DE SUDURA PRIN POLIFUZIUNE SI ELECTROFUZIUNE-COPRAX								
7	RPID02C	99	BUCATA	16,00000	24,13200	386,11			
					9,02000		144,32		
	MONTAREA ROBINETULUI CU VENTIL DUBLU REGLAJ, PU-6,				0,00000		0,00		
	COLTAR DREPT, DIAMETRUL 3/4 "				0,00000			0,00	
	TUR SI RETUR				33,15200				530,43
	L: IL07J -0001:4202711 -ROBINETE CU DUBLU REGLAJ PT.RADIATOARE 3/4" FC								
8	RPID03B	99	BUCATA	8,00000	14,68368	117,47			
					7,04000		56,32		
	MONTAREA ROBINETULUI DE GOLIRE DIAMETRUL 3/4 - 1 "				0,00000		0,00		
					0,00000			0,00	
					21,72368				173,79
	L: IL13C -M :0000383 -ROBINET GOLIRE 3/4"								

Nr. Crt.	Capitolul de lucrari Simbol Denumire Resursa Observatii Corectii Liste Anexe	U/M	Cantitatea	Pretul unitar a) materiale b) manopera c) utilaj d) transport Total(a+b+c+d)	Materiale	Manopera	Utilaj	Transport	Total	
9	RPVC08B	99	BUCATA	2,00000	95,31219	190,62				
					327,80000	655,60				
	MONT.VENTILATOR AXIAL, DE BAIE				0,00000		0,00			
					0,00000			0,00		
					423,11219				846,22	

	L: LVO1C -M :8802865 -VENTILATOR BAIE									
10	FE0112	82	M	20,00000	192,87749	3.857,55				
					150,25934	3.005,19				
	MONTAT TRASEU FRIGORIFIC, LUNGIME 5M, INSTALATIE CLIMATIZARE ASIMILAT				0,00000		0,00			
					0,00000			0,00		
					343,13683				6.862,74	
11	TRB05A25	82	TONE	3,00000	0,00000	0,00				
	TRANSPORTUL MATERIALELOR PRIN PORTAI DIRECT.MATERIALE INCOMODE SUB 25 KG DISTANTA 50M \$				78,75978	236,28				
					0,00000		0,00			
					0,00000			0,00		
					78,75978				236,28	
12	TR1AA01C3	82	TONE	3,00000	0,00000	0,00				
	INCARCAREA MATERIALELOR,GRUPA A-URELE SI MARUNTE,PRIN ARUNCARE RAMPA SAU TEREN-AUTO CATEG 3 \$				7,70000	23,10				
					0,00000		0,00			
					0,00000			0,00		
					7,70000				23,10	
13	TR1AA13C3	82	TONE	3,00000	0,00000	0,00				
	DESCARCAREA MATERIALELOR,GRUPA A-USUARE IN PRAFURI PRIN ARUNCARE AUTO-RAMPA,TEREN CATEG.3 \$				12,10000	36,30				
					0,00000		0,00			
					0,00000			0,00		
					12,10000				36,30	
14	TRA01A20	82	TONE	3,00000	0,00000	0,00				
	TRANSPORTUL CUTIER AL MATERIALELOR,SEMIFABRICATELOR CU AUTOBASCULANTA PF DIST = 20 KM \$				0,00000	0,00				
					0,00000		0,00			
					25,00000			75,00		
					25,00000				75,00	
	Cheltuieli directe					8.863,66	4.674,99	22,31	75,00	13.635,95
	Alte cheltuieli directe									

Nr. Crt.	Capitolul de lucrari Simbol Denumire Resursa Observatii Corectii Liste Anexe	U/M	Cantitatea	Pretul unitar a) materiale b) manopera c) utilaj d) transport Total(a+b+c+d)	Materiale	Manopera	Utilaj	Transport	Total
	C.A.M			0,3375%		15,78			15,78
	TOTAL CHELT. DIRECTE				8.863,66	4.690,76	22,31	75,00	13.651,73
	Cheltuieli indirecte		Io =	6,000% x To					819,10
	Profit		Po =	4,500% x (To+Io)					651,19
	Valoare		V =	To+Io+Po					15.122,02
	Total fara TVA								15.122,02
	T.V.A.		TVA=	19,000% x (V+OS)					2.873,18
	TOTAL GENERAL categorie								17.995,20

OFERTANT

Formular F3

Obiectiv: 0162 D.G.A.S.P.C. SECTOR 2

LISTA

cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiect: 0001 SOS. VERGULUI NR. 65 SECTOR 2 BUCURESTI

Categorii: 0005 INSTALATII SANITARE

									[ron]	
Nr. Crt.	Capitolul de lucrari Simbol	U/M	Cantitatea	Pretul unitar a) materiale b) manopera c) utilaj d) transport Total(a+b+c+d)	Materiale	Manopera	Utilaj	Transport	Total	
1	RPSA21A	99	M	10,00000	2,87116	28,71				
					7,92000		79,20			
	MONTARE TEAVA , MATERIAL PLASTIC, SUDURA - POLIFUZIUNE, IN COLOANE, CLAD. LOCUIT-SOC.CULT, D=20MM				0,43800			4,38		
					0,00000				0,00	
					11,22916					112,29
	L: SL05	-M	: 8804084	-TUB PP-R D.20						
	L: SL06A	-M	: 8808726	-MUFĂ 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	-0001:0003000		-APARAT DE SUDURA PRIN POLIFUZIUNE SI ELECTROFUZIUNE-COPRAX						
2	RPSA21B	99	M	20,00000	4,42021	88,40				
					8,58000		171,60			
	MONTARE TEAVA , MATERIAL PLASTIC, SUDURA - POLIFUZIUNE, IN COLOANE, CLAD. LOCUIT-SOC.CULT, D=25MM				0,46600			9,32		
					0,00000				0,00	
					13,46621					269,32
	L: SL05	-M	: 8804085	-TUB PP-R D.25						
	L: SL06A	-M	: 8808727	-MUFĂ 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						

Nr. Crt.	Capitolul de lucrari Simbol Denumire Resursa Observatii Corectii Liste Anexe	U/M	Cantitatea	Pretul unitar a) materiale b) manopera c) utilaj d) transport Total(a+b+c+d)	Materiale	Manopera	Utilaj	Transport	Total
3	RPSA21C	99	M	10,00000	8,14807	81,48			
				9,90000		99,00			
	MONTARE TEAVA , MATERIAL PLASTIC, SUDURA - POLIFUZIUNE, IN COLOANE, CLAD. LOCUIT-SOC.CULT, D=32MM			0,54400			5,44		
				0,00000				0,00	
				18,59207					185,92
	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 -0001:0003000 -APARAT DE SUDURA PRIN POLIFUZIUNE SI ELECTROFUZIUNE-COPRAX								
4	RPSD22A	99	BUCATA	8,00000	13,15066	105,21			
				11,00000		88,00			
	MONTAREA ROBINETULUI DE TRECERE CU MUFA SI RACORD OLANDEZ, PENTRU TEAVA DIN OTEL, D= 3/8-1/2"			0,00000			0,00		
				0,00000				0,00	
				24,15066					193,21
	L: SL02F -0172:4123147 -NIPLU FONTA MALEABILA N8 S478 DN 15 1/2 DS								
	L: SL42 -0002:4201614 -ROBINET TREC.VENT.MUFE,ALAMA, R BACH.PN10-80C,S.A83-1/2								
5	RPSD22B	99	BUCATA	10,00000	16,37804	163,78			
				14,08000		140,80			
	MONTAREA ROBINETULUI DE TRECERE CU MUFA SI RACORD OLANDEZ, PENTRU TEAVA DIN OTEL, D= 3/4"			0,00000			0,00		
				0,00000				0,00	
				30,45804					304,58
	L: SL02F -0174:4123197 -NIPLU FONTA MALEABILA N8 S478 DN 20 3/4 DS								
	L: SL42 -0003:4201626 -ROBINET TREC.VENT.MUFE,ALAMA, R BACH.PN10-80C,S.A83-3/4								
6	RPSC16G1	82	BUCATA	2,00000	1.781,24521	3.562,49			
				132,43956		264,88			
	INLOC.COMPL.LAV.FAIAN.PORT.SANIT.SEMIPORT.PE CONS.FIXAT ZID.CARAM-BETON CU PIEDESTAL ASIMILAT - LAVOAR ANTIVANDAL			0,00000			0,00		
				0,00000				0,00	
				1.913,68477					3.827,37
	L: 11402 -0007:2442288 -LAVOAR INOX F SPATAR L 2-600MM 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"								

Nr. Crt.	Capitolul de lucrari Simbol Denumire Resursa. Observatii Corectii Liste Anexe	U/M	Cantitatea	Pretul unitar a)materiale b)manopera c)utilaj d)transport Total(a+b+c+d)	Materiale	Manopera	Utilaj	Transport	Total
7	RPSC24C1	82	BUCATA	2,00000	2.629,75515 162,36000	5.259,51			
	INLOC.COMPLETA CLOS.VAS PORT.SANIT SAU FAIANTA CU REZERVOR FAIANTA SAU MAS.TERMOPL.MONT.VAS ASIMILAT ANTIVANDAL			0,00000 0,00000 2.792,11515		324,72	0,00	0,00	5.584,23
	L: 11406 -0004:2442783 -VAS CLOSET COL2-A INOX ANTIVANDAL								
	L: 13919 -0002:2452958 -REZERVOR WC R 2 SEMIINALTIME ALB C.1 S 9441								
	L: 13922 -0002:6719598 -RAMA VAS CLOSET POLIPROP CU CAPAC SI SURUB FLUTURE								
8	RPSC06A1	82	BUCATA	1,00000	1.573,02969 157,07956	1.573,03			
	INLOC.COMPLET CADA PT.DUS INOX COMPLET ECHIPATA INCLUSIV CABINA DUS ANTIVANDAL			0,00000 0,00000 1.730,10925		157,08	0,00	0,00	1.730,11
	L: 13912 -M :8806442 -CADA +COL.DUS+CABINA INOX ANTIVANDAL								
9	RPSD19A	99	BUCATA	1,00000	301,53149 28,60000	301,53			
	MONTAREA BATERIEI AMESTECATOARE PENTRU BAIE, CU DUS FLEXIBIL SAU CU DUS FIX, PE PERETE DIN ZIDARIE BATERIE CADA DUS			0,00000 0,00000 330,13149		28,60	0,00	0,00	330,13
	L: SL41 -M :4204307 -BATERIE MONOCOMANDA DE DUS, PENTRU MONTAJ INGROPAT								
10	RPSC57B1	82	BUCATA	2,00000	171,77668 31,45978	343,55			
	INLOC.OGLINDA SANIT.DE SEMICRISTAL CU MARGINILE SLEFUIE AVIND DIMENS.DE 500X600MM PE PER.CAR.BET			0,00000 0,00000 203,23646		62,92	0,00	0,00	406,47
11	RPSC59A1	82	BUCATA	2,00000	45,38269 10,33978	90,77			
	INLOC.COMPL.A UNEI ETAJERE FAIAN SAU PORT.SANIT PERETI ZIDARIE SAU BETON			0,00000 0,00000 55,72247		20,68	0,00	0,00	111,44
	L: 13929 -0013:2451851 -ETAJERA PORTELAN TIP E2.60 MONO C.1 NI 567								

Nr. Crt.	Capitolul de lucrari Simbol Denumire Resursa Observatii Corectii Liste Anexe	U/M	Cantitatea	Pretul unitar a) materiale b) manopera c) utilaj d) transport Total(a+b+c+d)	Materiale	Manopera	Utilaj	Transport	Total
12	RPSC62C1	82	BUCATA	2,00000	84,12339 12,76000	168,25			
	INLOC.PORTPROS.FONTA EMAIL SAU MAT.PLAS TIP U SIMBOL 473 DIN ALAM NICHEL CU 1 BRAT			0,00000 0,00000		25,52	0,00	0,00	
				96,88339					193,77
	L: 13929 -0106:4201183 -PORTPROSOP ALAMA CU DOUA BRATE DE PERETE TIP U 450MM								
13	RPSC64A1	82	BUCATA	2,00000	13,77244 12,75978	27,54			
	INLOC.PORTPAHAR SIMPLU DIN FONTA EMAILATA PE PERETI DE ZID SAU BETON			0,00000 0,00000		25,52	0,00	0,00	
				26,53222					53,06
	L: 13929 -0113:4201157 -PORTPAHAR								
14	RPSC66A1	82	BUCATA	2,00000	51,22769 12,75978	102,46			
	INLOC.SUP.HIRTIE FONT.EMAIL.PORT.SAN.TABL.DECAPOTDA			0,00000 0,00000		25,52	0,00	0,00	
				63,98747					127,97
	L: 13929 -0085:2453615 -PORT-HIRTIE PORTELAN HI-1 ALB C.1								
15	RPSC68A1	82	BUCATA	2,00000	38,73589 12,76000	77,47			
	INLOC.SAPUN PORT SANIT.FONTA EM PE PERETI ZIDARIE SAU BETON			0,00000 0,00000		25,52	0,00	0,00	
				51,49589					102,99
	L: 13929 -0062:2453407 -SAPUNIERA SI 1-15 (INGROPATE) ALB C.2 NI 544								
16	RPSC69A1	82	BUCATA	2,00000	20,41689 12,75978	40,83			
	INLOC.CUIER RUFET.EM.PORT.SANIT-PLAS CU 1.2.3.CIRLIGE			0,00000 0,00000		25,52	0,00	0,00	
				33,17667					66,35
	L: 13929 -0101:2453342 -CUIER A 4 PORTELAN MONO C.2 NI 546								

Nr. Crt.	Capitolul de lucrari Simbol	U/M	Cantitatea	Pretul unitar a) materiale b) manopera c) utilaj d) transport Total(a+b+c+d)	Materiale	Manopera	Utilaj	Transport	Total	
17	TRB05A25	82	TONE	0,60000	0,00000	0,00				
	TRANSPORTUL MATERIALELOR PRIN PORTAI				78,75978		47,26			
	DIRECT.MATERIALE INCOMODE SUB 25 KG DISTANTA 50M				0,00000		0,00			
	\$				0,00000			0,00		
					78,75978				47,26	
18	TRI1AA01C3	82	TONE	0,60000	0,00000	0,00				
	INCARCAREA MATERIALELOR,GRUPA A-GRELE SI				7,70000		4,62			
	MARUNTE,PRIN ARUNCARE RAMPA SAU TEREN-AUTO				0,00000			0,00		
	CATEG 3 \$				0,00000				0,00	
					7,70000				4,62	
19	TRI1AA13C3	82	TONE	0,60000	0,00000	0,00				
	DESCARCAREA MATERIALELOR,GRUPA A-USUARE IN				12,10000		7,26			
	PRAFURI PRIN ARUNCARE AUTO-RAMPA,TEREN CATEG.3				0,00000			0,00		
	\$				0,00000				0,00	
					12,10000				7,26	
20	TRA01A20	82	TONE	0,60000	0,00000	0,00				
	TRANSPORTUL RUTIER AL				0,00000		0,00			
	MATERIALELOR,SEMIFABRICATELOR CU AUTOBASCULANTA				0,00000			0,00		
	PE DIST = 20 KM \$				25,00000				15,00	
					25,00000				15,00	
Cheltuieli directe						12.015,02	1.624,21	19,14	15,00	13.673,37
Alte cheltuieli directe										
C.A.M					0,3375%		5,48			5,48
TOTAL CHELT. DIRECTE						12.015,02	1.629,69	19,14	15,00	13.678,85
Cheltuieli indirecte					Io =	6,000% x To				820,73
Profit					Po =	4,500% x (To+Io)				652,48
Valoare					V =	To+Io+Po				15.152,06
Total fara TVA										15.152,06
T.V.A.					TVA=	19,000% x (V+OS)				2.878,89
TOTAL GENERAL categorii										18.030,95

ANEXA 2 LA CONTRACTUL: 106631 / 08.08.2019

OFERTA TEHNICA

*Lucrari reparatii capitale,
pentru locatia situata in Sos Vergului nr 65,
bl 17, sc K, et. 7, ap 415, sector 2, Bucuresti*

PROPUNERE TEHNICĂ

Autoritatea contractantă:

Direcția Generală de Asistență Socială și Protecția Copilului - Sector 2

Obiectiv:

Lucrări de reparare - apartament social, sos. Vergului nr. 65, sector 2, București

Obiectul lucrarilor contractului:

Obiectivul principal al realizării acestei intervenții este modernizarea/ reabilitarea unui apartament social, situat într-un bloc de locuințe construit în anii 1980, reabilitat termic.

Apartamentul se repune în circuitul de asistență socială, prin aducerea la standarde normale de locuire.

- vestibul-7,11 mp camera de zi -18,61 mp dormitor 1 -10,12 mp
- dormitor 2 — 11,18 mp
- dormitor 3 -11,56 mp
- debara-1,20 mp
- wc serviciu-1,77 mp baie-4,39 mp
- bucătărie - 7,34 mp cămară -1,76 mp
- hol - 8,69 mp balcon 1-4,55 mp balcon 2-3,53 mp,

În conformitate cu documentația de atribuire, soluțiile tehnice și măsurile propuse pentru atingerea obiectivului sunt:

- *Înlocuirea instalației de apă rece/caidă și canalizare;*
- *Înlocuirea instalației electrice;*
- *Reparații și refaceri finisaje interioare (glet, vopsitorie lavabilă);*
- *Reparații și refaceri finisaje spații sanitare, bucătărie (glet, vopsitorie, gresie, faianță);*
- *Înlocuirea integrală a pardoselilor;*
- *Înlocuirea ușilor interioare și a ușii de acces în apartament;*
- *Înlocuirea dotărilor sanitare;*
- *Înlocuirea corpurilor radiante.*

Etapele de execuție după atribuirea contractului de execuție:

- Executarea lucrărilor de instalații sanitare;
- Executarea instalației electrice;
- Executarea lucrărilor de finisaj;
- Recepția lucrărilor și finalizarea contractului.

*

* *

In graficul de execuție prezentat în propunerea tehnică, sunt expuse activitățile principale și termenul de execuție al acestora: 45 zile.

METODOLOGIA PENTRU REALIZAREA LUCRARI

Pentru realizarea lucrărilor la prezentul obiectiv prezentăm în cele de mai jos metodologia de realizare al principalelor lucrări din contract. Paragraful conține informații privind abordarea din punct de vedere al procesului tehnologic al activităților componente îndeplinirii contractului de lucrări. Sunt prezentate descrierea operațiilor, metodele, verificările, încercările și/sau probele aferente principalelor lucrări care urmează a fi efectuate, astfel:

LUCRARI DE DEMONTARE / DESFACERE

Înainte de începerea lucrărilor de demontare/desfacere, întreg personalul de execuție va fi instruit asupra procesului tehnologic, a fazelor de lucru și asupra măsurilor de protecția muncii conform vol. II NTSM. Instrucțiunile vor fi înscrise în fișa individuală de protecția muncii.

Demontarea/desfacerea se va face sub supravegherea directă a conducătorului lucrării, care răspunde de instruirea muncitorilor și de fazele de lucru prevăzute. Înainte de începerea demontărilor sau a spargerilor prevăzute se vor întrerupe legăturile de alimentare cu apă, energie electrică, alte racorduri existente.

Demontările și desfacerile se vor realiza manual.

Molozul rezultat din demontări și desfaceri va fi evacuat de către personalul de execuție și apoi vor fi transportate la groapa de gunoi.

TENCUIELI CU MORTAR DE CIMENT

Condiții de aplicare a tencuielilor:

- Lucrările de tencuire pot începe numai după terminarea tuturor lucrărilor a căror efectuare simultană sau ulterioară ar putea deteriora calitatea tencuielilor;
- La interior vor fi încheiate următoarele lucrări:
 - o Executarea peretilor despărțitori, niselor, montarea tocurilor usilor și ferestrelor etc.

- o Executarea instalatiilor de încălzire centrală, de apă, gaze, canalizare, ghene de gunoi (fără montarea obiectelor de instalatii).
- o Executarea instalatiei electrice îngropate (tuburi, duze, dibluri) fără montarea aparatelor.
- o Astuparea tuturor santurilor si străpungerilor din pereti si plansee, rămase de la executarea instalatiilor.

Lucrările se vor executa cu asigurarea conditiilor de temperatură si umiditate pentru a nu se afecta calitatea lucrărilor; în special în cazul tencuielilor exterioare;

- conditii de iarnă: temp. min. +10° C;
- conditii de vară: temp. +10° C - +30° C umiditate: 65%

Tencuielile interioare se vor executa înaintea celor exterioare, pentru a se permite uscarea lor.

Receptia produselor ce se vor introduce în operă, se va face de către conducătorul tehnic al lucrării pe baza documentelor ce însoțesc materialele livrate. Verificarea calității se va face prin:

- Examinarea vizuala;
- Incercari pe probe in conditiile prevazute in standardele si caietele de sarcini. De asemenea, se vor respecta indicatiile producătorului privind depozitarea, păstrarea si aplicarea produselor prevăzute în documentele ce însoțesc marfa livrată.

În timpul executării diverselor straturi ale tencuielilor, cât si după aceasta, se vor lua măsuri ce se impun pentru protectie, până la întărirea mortarului:

- conditii de temperatură si umiditate;
- protectia contra socurilor, izbiturilor sau distrugerilor datorate unor activități.

Mortarele ce pot fi utilizate pentru tencuieli, dozajele uzuale, consistenta si perioada maximă de utilizare a mortarelor din momentul pregătirii lor sunt în conformitate cu C 17-1982 "Instructiuni tehnice privind compozitia si prepararea mortarelor de zidărie si tencuială", procedura tehnica de executie IL 25 - Executarea lucrarilor de preparare si utilizare mortare de zidarie si tencuiala si SR EN 998:

- mortarele de var sunt indicate pentru grund si stratul vizibil la suprafete interioare, neexpuse intemperiilor.
- mortarele de var-ciment sunt indicate pentru suprafete de beton (interioare si exterioare).
- mortarele de var si ipsos se recomanda pentru tencuirea peretilor si plafoanelor din sipci si trestie, dar si a peretilor si tavanelor din alte materiale, la care tinciul urmează să se execute din mortar de ipsos.
- În spatiile interioare, cu umidități peste 60% se vor lua măsuri pentru împiedicarea acumulării progresive a umidității provenite din condensarea vaporilor în interiorul elementelor de constructie; înainte de tencuire se vor executa bariere contra vaporilor, strat de aerare sau de ventilare. Solutiile propuse vor fi analizate pe bază de calcul higrotermic.

Controlul calității suprafeței stratului suport și pregătirea acestuia

Aplicarea tencuielilor pe stratul suport se va face la un anumit interval de timp după finalizarea executării stratului suport, pentru a se asigura:

- uscarea în limite care să nu afecteze calitatea lucrărilor ulterioare;
- limitarea tasărilor pentru a se evita fisurările și desprinderile ulterioare ale materialului.

Intervalul de timp depinde de natura stratului suport, de caracteristicile materialelor înglobate în acesta.

Suprafețele suport trebuie să înfrunească o serie de performante după cum urmează:

Suprafețe de beton sau zidărie:

Când există abateri importante de la verticală sau orizontală sau neregularități locale mari, ele se vor repara, după felul și natura abaterilor sau a neregularităților. Astfel, iesindurile locale vor fi cioplite cu dalta sau ciocanul de zidărie, iar intrândurile care ar necesita grosimi mari ale stratului de tencuială (peste 40 mm) se vor acoperi cu o plasă de răbit fixată pe suprafața de tencuit sau cu o împletitură pe cui batute în rosturile zidăriei peste care se va executa tencuiala.

Măsurile luate pentru asigurarea rugozității:

- Dacă este cazul, rosturile zidăriei de cărămidă vor fi curățate cu ajutorul unei scoabe metalice pe o adâncime de 1 cm, iar suprafețele netede de beton vor fi aduse în stare rugoasă prin cioplire, spituire, etc.
- Executarea amorșării suprafețelor - cu un sprit din lapte de ciment de 3 mm grosime.
- Un anumit grad de umiditate al suprafeței - se va măsura cu aparatul tip "Higromette".
- Nivel admisibil: 5%-7%. Sub acest nivel, suprafața va fi stropită cu apă și apoi amorșată, pentru a nu se produce absorția rapidă a apei din mortarul de tencuială, ceea ce ar dăuna adeziunii acestuia. În cazul depășirii nivelului admisibil executarea tencuirii este interzisă.

Operații pregătitoare ale suprafețelor înaintea executării tencuirii propriu-zise:

- executarea trasării suprafețelor de tencuit (dacă este cazul, fiind aplicabilă în situația când întreaga tencuială trebuie demolată):
 - o după pregătirea și controlul stratului suport se va executa trasarea suprafețelor care urmează a fi tencuite.
 - o la efectuarea trasării prin diferite metode: cu repere de mortar (stâlpișori), scoabe metalice lungi sau sipci de lemn sau cu repere metalice de inventar, se va verifica modul de fixare a acestor repere, așa încât să se obțină un strat de mortar cu grosimea stabilită.
 - o în cazul utilizării reperelor (stâlpișorilor) de mortar, aceștia se vor executa din același mortar din care se execută grundul; lățimea stâlpișorilor de mortar va fi de 8...12 cm, pentru mortarele de var-ciment

- Amorsarea suprafetelor cu sprit de amorsare:

Pe suprafețele de zidărie în prealabil stropite cu apă (pentru asigurarea nivelului de umiditate admis), se va aplica un strat de amorsă prin stropire cu sprit (în grosimea de 3 mm) având aceeași compoziție cu a mortarului pentru stratul de grund.

- o pe suprafețele de beton (intradose planșee, grinzi, stâlpi, diafragme etc.) stropite în prealabil cu apă se va aplica un sprit din lapte de ciment de 3 mm grosime;
- o pe suprafețele din sipci și trestie stratul de amorsă va fi din mortar de var sau ipsos;
- o pe suprafețele rabitate - se va aplica un strat suport - smir, din mortar cu aceeași compoziție cu mortarul grundului pentru umplerea ochiurilor plasei. Stratul suport va fi cât mai rugos, pentru asigurarea aderenței grundului;
- o pe suprafețele de BCA spritul se va executa cu mortar de ciment-var compoziție 1:0,25:3 (ciment:var:nisip).

Aplicarea spritului se va face fie manual, cu mistria, fie mecanizat cu aceleași aparate folosite pentru aplicarea mecanizată a grundului. Spritul va fi aplicat uniform, fără discontinuități prea mari. Înainte de aplicarea grundului va verifica dacă spritul este suficient întărit, fără prelingerii pronunțate și dacă suprafața respectivă este suficient de rugoasă și aspră la pipăit cu mâna.

Rosturile între elemente de construcții cu capacitate de deformabilitate diferită, se vor acoperi cu fâșii din plasa de rabit de cca 15 cm lățime sau fâșii din plasa din fibra de sticlă. De asemenea, se vor acoperi cu plasa de rabit și suprafețele de lemn, existente în cadrul suprafetelor din zidărie de cărămidă (gheremele, grinzi, buiandrugii etc.). Pe suprafețele de lemn acoperite cu plase de rabit, sub plasa de rabit se va aplica fie carton asfaltat, fie altă soluție hidrofugă, pentru a se evita umflarea lemnului în contact direct cu tencuiala.

- Executarea grundului și controlul calității acestuia

Grundul, stratul principal al tencuielii (5..20 mm grosime), se va aplica după cel puțin 24 ore de la aplicarea spritului, în cazul suprafetelor de beton; pe suprafețele de zidărie de cărămidă care sunt amorsate numai prin stropire cu apă, grundul se poate aplica imediat. În cazul când suprafața spritului este prea uscată sau pe timp foarte călduros, această suprafață se va uda în prealabil cu apă, înainte de a se aplica grundul. Stratul de grund se va aplica manual sau mecanizat, într-una sau două reprize, grosimea totală fiind de cca 15 mm pe suprafețele suport executate din sipci și trestie și până la 20 mm pentru restul suprafetelor. Aplicarea mecanizată a stratului de grund pe suprafețele interioare ale peretilor și pe tavane (în câmpurile dintre repere), se recomandă în general pentru suprafețe mari (front de lucru de cel puțin 2000 m²).

Aplicarea mecanizată a spritului și grundului în încăperile clădirilor, pe pereți și intradosul planșeelor, până la înălțimea de 3 m se va executa de pe pardoselile respective și capre mobile.

Aplicarea manuală a spritului și grundului pe intradosul planșelor și la partea superioară a peretilor se va executa de pe platforme de lucru continue amplasate direct pe pardoseală. Mortarele pentru grund, la toate tencuielile se aplică manual sau mecanizat și se întind apoi cu dreptarul. La aceste tencuieli, grosimea stratului de grund se conform reperelor fixate în cadrul operațiunilor de trasare. Corectarea grosimii grundului se face imediat după aplicarea lui cu ajutorul dreptarului (la linia reperelor), fără driscuire pentru asigurarea rugozității suprafeței.

În cazul în care stratul vizibil va avea grosimea de peste 5 mm sau executarea acestuia se va face după o posibilă uscare completă a grundului, suprafața grundului va fi striată în diagonală, cu mistria, la 8-10 cm, pentru a se asigura aderența stratului ulterior.

Mortarul folosit la grund are dozajul prevăzut în normativul C 17-1982 și va fi precizat în proiectele de execuție. Grosimea grundului se va încadra în grosimea reperelor de trasare și se va verifica în timpul execuției obținerea unei suprafețe verticale și plane, fără asperități pronunțate, neregularități, goluri.

Tencuielile interioare pe pereții din BCA se vor executa după trecerea a cel puțin 15 zile de la execuția zidăriei. Pe suprafețele din BCA, stratul de grund va fi de 10-12 mm grosime și se va executa după zăvântarea primului strat, cu mortar de compoziție 1:2:8 (ciment:var:nisip).

În locul unde apar lipsuri față de nivelul general, acestea se completează din nou cu mortar și se nivelează.

În cazul tencuielilor brute - tencuirea se executa din mortare de var gras cu sau fără adaos de ciment netezit în stare brută, fără driscuire. Grosimea maximă este de cel mult 16 mm. Aceste tencuieli se întrebuințează de aceea numai la interior, în clădiri provizorii sau depozite.

Controlul calității grundului se va face ținând cont ca suprafața grundului trebuie să îndeplinească o serie de criterii de performanță care să se încadreze în anumite limite (performante):

- un anumit grad de umiditate al suprafeței înainte de aplicarea stratului următor (măsurat cu aparatul tip Higromette).
 - nivel admisibil: 5%-7%:
 - o anumită rugozitate a suprafeței care să asigure aderența stratului următor - se asigură prin netezirea grundului cu dreptarul și nu prin driscuire, precum și prin strierea suprafeței;
 - menținerea grosimii grundului în limitele stabilite prin operațiile de trasare se asigură prin verificare cu dreptarul față de repere.
 - În locul unde apar lipsuri față de nivelul general, acestea se completează din nou cu mortar și se nivelează.
- Executarea tinciului (stratul vizibil)
În cazul tencuielilor driscuite

Stratul vizibil al tencuielilor se va executa de regulă dintr-un mortar cu aceeași compoziție cu a stratului de grund. Tinciul se execută în mod curent din var-pastă și nisip fin până la 1 mm. În cazuri speciale, tinciul va fi din mortar de ciment și praf de piatră.

La pereții din BCA, grosimea tinciului va fi de 1-3 mm din același mortar ca cel de grund, cu nisip de 0-1 mm.

Înainte de aplicarea stratului vizibil, se va controla suprafața astfel încât să fie uscată suficient și să nu aibă granule de var nestins.

Muchiile intrânde și iesinde se vor executa cu ajutorul dreptarului de colt. Pentru menținerea umidității necesare efectuării driscuirii, tinciul se stropește tot timpul cât durează operațiunea.

La suprafețele tencuite ce rămân nezugrăvite, întreruperile de lucru ale feței văzute se vor face în dreptul colturilor rosturilor, stâlpilor sau grinzilor. Reluarea lucrului se va efectua din zona întreruptă, fără a se afecta suprafața executată.

Această prevedere nu se aplică la tencuieli care se zugrăvesc.

În cazul tencuielilor sclivisite, grundul și tinciul vor fi executate cu mortar de ciment.

Stratul de tinci nu se va driscui fin, pentru ca să se realizeze o bună aderență a stratului de sclivisire.

Sclivisirea suprafeței se execută înainte de uscarea totală a tinciului.

Stratul vizibil poate fi executat și cu adaos de materiale hidrofobe.

În cazul tencuielilor decorative cu praf de piatră se execută aplicarea peste grund a unui strat din mortar preparat din var, ciment, praf de piatră și eventual pigmenti.

Stratul vizibil, se aplică pe grund în condițiile în care umiditatea este aceeași pe întregul câmp, pentru a se asigura uniformitatea culorii. În aceste condiții, pentru a se asigura o bună aderență, aplicarea se va executa după uscarea grundului. Suprafața grundului va fi striată cu mistria înainte de întărire. Înainte de aplicarea tinciului, suprafața va fi stropită.

Prelucrarea feței acestor tencuieli, în afara de driscuirea obișnuită, se poate face prin:

- o raschetare;
 - o În 1-2 ore după aplicarea stratului de finisaj, suprafața se prelucrează cu o piesă metalică prevăzută cu dinți, denumită raschetă. Suprafața se curăță apoi cu o perie aspră.
 - o stropire;
- În acest caz, stratul de finisaj se aplică în două etape: primul strat de mortar, simplu sau colorat cu pigmenti, se aplică prin driscuire, iar al doilea se stropește manual sau mecanizat.
- o periere sau pieptănare;

Se execută cu perii aspre pe suprafața mortarului după ce acesta a făcut priză, dar înainte de a se fi întărit complet.

Toate tipurile de tencuieli vor fi aplicate diferit, corespunzător necesităților funcționale și estetice ale suprafețelor în care se folosesc și prescripțiilor din proiect și caietele de sarcini.

Toate marginile tencuielilor care vor fi probabil expuse socurilor mecanice trebuie protejate prin profile metalice, în cazul în care în caietul de sarcini nu este menționat altceva.

Executarea tencuielilor subțiri

Tencuielile subțiri monostrat interioare, cu grosimi de 10-12 mm se utilizează în cadrul clădirilor civile (locuințe și social-culturale) la finisarea suprafețelor pereților interiori din beton armat, zidărie din cărămidă și b.c.a., fâșii din b.c.a., precum și a inradosului placilor de beton armat, beton prefabricat.

În cazul utilizării acestor tencuieli în medii cu agresivitate naturală sau în spații interioare în care agresivitatea depășește limitele normale, este necesară luarea unor măsuri speciale de protecție pe baza unor soluții acceptate de laboratoarele de specialitate atestate.

Se pot aplica manual sau mecanizat, monostrat sub formă netedă cu grosimi variind între 10-12 mm.

Aplicarea mortarelor pentru toate tipurile de tencuieli se face după controlul și pregătirea prealabilă a suprafețelor suport.

Lucrările de tencuire pot începe numai după terminarea tuturor lucrărilor a căror efectuare simultană sau ulterioară ar putea deteriora calitatea tencuielilor:

La interior vor fi încheiate următoarele lucrări:

cel puțin 2 nivele peste încăperile unde începe executia tencuielilor, precum și acolo unde este cazul, executarea instalațiilor pe scurgerea apelor pluviale;

- executarea peretilor despărțitori, niselor, montarea tocurilor usilor și ferestrelor
- etc.;
- executarea instalațiilor de încălzire centrală, de apă, gaze, canalizare, ghene de gunoi (fără montarea obiectelor de instalații);
- executarea instalației electrice îngropate (tuburi, duze, dibluri) fără montarea aparatelor
- astuparea tuturor santurilor și străpungerilor din pereti și planșee, rămase de la executarea instalațiilor.

Tencuielile interioare se vor executa înaintea celor exterioare, pentru a se permite uscare lor.

Lucrările de tencuire vor începe numai după recepția calitativă a stratului suport și efectuarea eventualelor reparații necesare.

Lucrările se vor executa cu asigurarea condițiilor de temperatură și umiditate pentru a nu se afecta calitatea lucrărilor; în special în cazul tencuielilor exterioare;

- condiții de iarnă: temp. min. +10° C;

- conditii de vară: temp. +10° C - +30° C umiditate: 65%.
- Receptia produselor ce vor intra in opera, se va face de catre conducatorul tehnic al lucrarii pe baza documentelor ce insotesc materialele livrate. Verificarea calitatii se face prin:
 - examinarea vizuala;
 - incercari pe probe in conditiile prevazute in standarde sau in caietele de sarcini.
 - Controlul calitatii suprafetei stratului suport si pregătirea acestuia
 - Aplicarea tencuielilor pe stratul suport se va face la un anumit interval de timp dupa finalizarea executiei stratului suport, pentru a se asigura:
 - uscarea în limite care să nu afecteze calitatea lucrărilor ulterioare;
 - limitarea tasărilor, pentru a se evita fisurările si desprinderile ulterioare ale materialului.
 - Intervalul de timp depinde de natura stratului suport, de caracteristicile materialelor înglobate în acesta.
 - Suprafețele suport din beton trebuie să întrunească o serie de cerinte după cum urmează:
 - un anumit nivel al abaterilor dimensionale, ale rectiliniarității muchiilor verticale si orizontale, al planității si gradului de netezire al suprafetelor (existenta bavurilor, alveolelor etc.).
 - un anumit nivel de umiditate:
 - o pentru suprafete din b.c.a. nivelul admisibil si metodele de verificare sunt prezentate în P 104-1983, cap. 4.
 - o pentru suprafetele din beton armat nivelul admisibil este de 5-7% si se determină cu aparatul Higromette. Sub acest nivel suprafata trebuie stropită cu apă sau amorsată (functie de tehnologia de aplicare a solutiei alese). În cazul depășirii nivelului admisibil, executarea tencuielii este interzisă.
 - o toate remedierile trebuie să fie terminate si uscate.
 - un anumit grad de curătenie;
 - o nivelul admisibil: toate suprafetele trebuie să fie curate, fără pete de grăsime sau de mortar, rezultate după decofrare si matarea rosturilor, fără urme de noroi sau praf.

Metode de verificare: prin aspectare vizuala si tactilă.

Operatii pregătitoare ale suprafetelor înaintea aplicării mortarelor tencuielilor subtiri:

- Repararea suprafetelor suport

Reparatiile se execută după montajul elementelor de zidărie, în cazul unor defecte mici sau înainte de montaj în cazul defectelor mari.

Repararea defectelor mici (1-5 mm) sau închiderea rosturilor se va realiza cu mortare speciale conform tehnologiei producătorului de mortar.

Rosturile se tratează apoi, pentru a preîntâmpina fisurarea ulterioară a finisajelor, cu fâsii din împâslitură de sticlă de 20 cm lățime, aplicate cu o pastă adezivă.

Repararea defectelor mari (având adâncituri de 5-15 mm și lungimi de 5-150 mm) se face cu mortar special, după curățarea și eventual amorsarea prealabilă a suprafețelor conform tehnologiei producătorului de mortar.

Defectele mai mari (adâncime peste 50 mm), muchii rupte, colțuri rupte, se repară prin nivelarea suprafeței locului degradat prin tăiere cu fierăstrăul, prelucrare cu burghiul sau o daltă ascuțită până la obținerea unei forme geometrice regulate. Se introduce în lăcas bucata de b.c.a., lipită cu o pastă adezivă. Bucata de b.c.a. este prelucrată la rândul ei ca formă după ce în prealabil lăcasul a fost curățat și amorsat conform tehnologiei de aplicare a pastei adezive.

Reparațiile executate cu mortar de ciment se vor lăsa să se usuce minimum 7 zile. Denivelările suprafețelor la rosturi se vor retusa cu o rindea (raschetă specială), sau în ultimă instanță un finisaj tip strop a cărui grosime va varia pentru suprafețe din beton armat (monolit sau prefabricat).

Operațiile de reparare presupun:

- îndepărtarea prin șlefuire (manuală sau mecanizată) cu polizor cu piatră abrazivă, a bavurilor sau umflăturilor ce ies din planul suprafețelor cu mai mult de 1 mm;
- repararea adânciturilor (alveolelor mai adânci de 2 mm, ciobiturilor).
- Curățarea suprafețelor suport
- desprăfuirea suprafețelor se face cu perii din plastic, praful este îndepărtat prin suflarea unui jet de aer.
- curățarea petelor de grăsime de la cofrare se face prin spălare cu soluții de apă și detergent.
- Amorsarea suprafețelor suport
- amorsarea se prepară din liantul organic utilizat în compoziția mortarelor și apă;
- amorsarea se poate face manual, cu bidineaua, sau mecanizat, prin pulverizare cu ajutorul pistolului pentru aplicat vopsitorii.

Prepararea mortarelor pentru tencuieli subțiri

Toate mortarele pentru tencuieli subțiri se prepară manual sau cu ajutorul malaxoarelor. Prepararea mortarelor pentru tencuieli subțiri se va desfășura în principal după următoarea tehnologie:

- la prepararea manuală sau cu ajutorul malaxoarelor, în cazul retetelor pe bază de ipsos, se pregătește mai întâi componenta lichidă (liant organic, plastifiant, întârziator de priză) peste care se toarnă componenta solidă care poate fi, după caz din nisip, var, ciment și apoi ipsosul (presărat ușor și amestecând max. 10 minute);
- în cazul retetelor pe bază de var-liant organic, se recomandă ca în cazul folosirii varului hidratat praf să se folosească malaxoare pentru amestecarea componentelor;

- în cazul retetelor pe bază de praf de piatră (nisip, ciment alb și liant organic se pregătește componenta solidă (praf de piatră sau nisip cernut în granulometria dorită, amestecat cu ciment dacă este cazul) peste care se toarnă componenta lichidă, alcătuită, după caz, din liantul organic, vopsea emulsionată.

Consistența mortarelor se realizează în funcție de modalitatea de aplicare a mortarelor (10-12 cm măsurată pe conul etalon, în cazul aplicării manuale cu fierul de glet și 7-8 cm măsurati cu conul etalon, în cazul aplicării mecanizate cu pistolul pulverizator).

În scopul diversificării culorilor în același cuartal, se poate varia nuanța finisajului prin folosirea de praf de marmură colorată diferit.

Durata maximă de păstrare a mortarelor astfel preparate poate fi de până la 3 luni la temperatura cuprinsă între +5...+20° C, sau conform indicațiilor producătorului.

Aplicarea tencuielilor subțiri

Aplicarea tencuielilor subțiri se face numai după uscarea amorsei astfel încât la palpare cu mâna să se mai simtă senzația de umed.

Aplicarea se poate face pentru orice fel de suport:

- prin netezire (cu fierul de glet, driscă sau eventuale mijloace mecanizate, în grosimile și numărul de straturi prescrise în tehnologia de aplicare a producătorului;
- sub forma de strop, cu ajutorul pistolului pulverizator pentru tencuieli stropite sau alte instalații speciale de pulverizare, conform indicațiilor tehnologice ale producătorului.

Executarea tencuielilor gletuite

Mortarele de var și de ipsos se recomandă pentru tencuirea plafoanelor și pereților din sipci și trestie, dar și a pereților și tavanelor din alte materiale la care tinciul urmează să se execute din mortar de ipsos.

Prevederi generale

Lucrările de tencuire pot începe numai după terminarea tuturor lucrărilor a căror efectuare simultană sau ulterioară ar putea deteriora calitatea tencuielilor:

Lucrările se vor executa cu asigurarea condițiilor de temperatură și umiditate pentru a nu se afecta calitatea lucrărilor; în special în cazul tencuielilor exterioare;

- condiții de iarnă: temp. min. +10° C;
- condiții de vară: temp. +10° C - +30° C umiditate: 65%;
- Lucrările de tencuire vor începe numai după efectuarea eventualelor reparații necesare și după receptia calitativă a stratului suport.
- Receptia produselor ce se vor introduce în operă, se va face de către conducătorul tehnic al lucrării pe baza documentelor ce însoțesc materialele livrate. Verificarea calității se va face prin:
- examinarea vizuală;

- încercări pe probe în condițiile prevăzute în standarde sau în caietele de sarcini.
- De asemenea, se vor respecta indicațiile producătorului privind depozitarea, păstrarea și aplicarea produselor prevăzute în documentele ce însoțesc marfa livrată.
- În timpul executării diverselor straturi ale tencuielilor, cât și după aceasta, se vor lua măsuri ce se impun pentru protecție, până la întărirea mortarului:
- condiții de temperatură și umiditate;
- protecția contra socurilor, izbiturilor sau distrugerilor datorate unor activități.
- Mortarele ce pot fi utilizate pentru tencuieli, dozajele uzuale, consistența și perioada maximă de utilizare a mortarelor din momentul pregătirii lor sunt în conformitate cu C 17-1982 "Instrucțiuni tehnice privind compoziția și prepararea mortarelor de zidărie și tencuială".

Operații pregătitoare ale suprafețelor înainte aplicării gleturilor

Repararea defectelor mici (1-5 mm) sau închiderea rosturilor se va realiza cu mortare speciale conform tehnologiei producătorului de mortar.

Rosturile se tratează apoi, pentru a preveni fisurarea ulterioară a finisajelor, cu fâșii din împâslitură de sticlă de 20 cm lățime, aplicate cu o pastă adezivă.

Repararea defectelor mari (având adâncități de 5-15 mm și lungimi de 5-150 mm) se face cu mortar special, după curățarea și eventual amorsarea prealabilă a suprafețelor conform tehnologiei producătorului de mortar.

Reparațiile executate cu mortar de ciment se vor lăsa să se usuce minimum 7 zile.

Desprăfuirea suprafețelor se face cu perii din plastic, praful rezultat fiind apoi îndepărtat prin suflarea unui jet de aer prin pistolul racordat la un compresor.

Umezirea suprafețelor ce urmează să fie gletuite: suprafețele tencuite și finisate cu tinci, pe care se va aplica gletul, vor fi umezite cu apă, pentru asigurarea nivelului de umiditate admis.

Trasarea suprafețelor ce urmează să fie gletuite se face cu repere (stalpisori) din ipsos, cu lățimea de 2,5 cm.

EXECUTIA STRAT DE GLET

Prepararea mortarelor de glet

Pentru gleturi se utilizează pasta de ipsos.

La prepararea manuală sau cu ajutorul malaxoarelor, în cazul retetelor pe bază de ipsos, se pregătește mai întâi componenta lichidă (liant organic, plastifiant, întârziător de priză) peste care se toarnă componenta solidă care poate fi, după caz din nisip, var sau ipsosul (presărat ușor și amestecând max. 10 minute).

Aplicarea gleturilor

Gletul de var la încăperile zugravite se va realiza prin închiderea porilor tinciului cu strat subțire de var și adaos de ipsos, 100 kg la 1 metru cub de var pasta.

Gleturile de ipsos executate pe suprafete ce urmeaza sa fie vopsite se va realiza prin acoperirea tinciului cu un strat subtire de cca 2 mm de pasta de ipsos.

Gletuirea se va executa din pasta de var sau de ipsos aplicată în 2 straturi, cu grosimea totală de aprox. 2 mm.

Gletul de ipsos se va aplica numai pe un strat cu un anumit grad de umiditate, pentru a se evita accelerarea prizei ipsosului.

Aplicarea stratului de glet se face de jos în sus, prin miscări scurte (în zig-zag), cu fierul de glet înclinat sub un unghi de aprox. 20-25° față de planul de lucru.

Pentru realizarea driscuirii se efectuează trecerea fierului de glet de max. 2-3 ori peste suprafata tencuită pentru corectarea defectelor.

6
Imediat după aplicarea uniformă a stratului de mortar pe o portiune mică de suprafată (0,5-0,75 m²), aceasta se prelucrează tinându-se muchia fierului de glet aproape perpendicular pe suprafata de prelucrat. Prelucrarea se face prin miscarea fierului de glet de sus în jos si de la dreapta la stânga. Pentru a se usura alunecarea fierului de glet si pentru a preveni formarea de aschii si adâncituri pe suprafata prelucrată trebuie să se aplice o fâsie de mortar pe latura de lucru a fetei fierului de glet.

Corectia defectelor se face astfel:

- după terminarea prizei mortarului se înlătură cu mistria neregularitățile apărute la racordul între planuri sau materialul inutil adunat.
- racordurile si denivelările se vor slefui prin smirgheluire pentru eliminarea asperităților.

Constatarea corectării suprafetei se face prin frecare cu dosul palmei. În zone cu defecte majore, lucrările se refac integral.

- În zonele greu accesibile sau în spatiile unde nu este posibilă manevrarea fierului de glet corectiile se fac cu sablon de lemn.

Controlul calitatii lucrărilor si recepția lucrărilor

6:
Pentru asigurarea calitatii lucrărilor se impune verificarea calitatii executiei pe etape de lucru.

Suprafetele suport ale tencuielilor vor fi verificate de contractor si receptionate de investitor si proiectant conform prevederilor contractuale pentru verificarea si receptionarea lucrărilor ascunse. Inainte de executarea tencuielilor, contractorul va obtine acordul proiectantului privind tehnologia de executie, utilizarea tipului si compozitia mortarului indicat in proiect, precum si aplicarea straturilor succesive in grosimea prescrisa.

Contractorul si proiectantul vor verifica daca masurile de protectie împotriva inghetului si uscarii fortate sunt aplicate si daca in primele zile de la executia tencuielilor peretii din blocuri de BCA s-au stropit cu apa.

Rezultatul incercărilor pe epruvete de mortar se vor prezenta investitorului si proiectantului (inspectorului de santier) in termen de 48 de ore de la obtinerea buletinului pentru fiecare lot (transport) de mortar.

Tencuielile fiind lucrari destinate - de regula - a ramane vizibile, calitatea lor din punct de vedere al aspectului poate fi verificata oricand, chiar dupa terminarea întregului obiect si in consecinta nu este necesar a se incheia procese-verbale de lucrari ascunse, decat numai pentru fazele de lucrari.

Verificarea calitatii suportului, pe care se aplică tencuiala se va face în cadrul verificării, executării acestui suport (zidărie, betoane etc).

Este strict interzis a se începe executarea oricăror lucrări de tencuială înainte ca suportul în întregime sau succesiv pentru fiecare portiune ce urmează a fi tencuită să fi fost verificat si receptionat conform „Instruciunilor pentru verificarea lucrărilor ascunse” precum si Normativului C56-1985.

Verificarea calitatii tencuielilor are ca scop principal depistarea defectelor care depăşesc abaterile admisibile, în vederea efectuării remedierilor si a luării de măsuri pentru ca acestea să nu se repete în continuare.

Pe parcursul executării lucrărilor este necesar a se verifica respectarea tehnologiei de executie, prevăzută în prescriptiile tehnice, pregătirea suprafetei suport, utilizarea tipului si compozitiei mortarului indicat în proiect, precum si aplicarea straturilor succesive fără depăşirea grosimilor maxime prevăzute în prescriptii; de asemenea, este necesar de a se urmări aplicarea măsurilor de protectie împotriva uscării fortate (de ex. prin vînt, însorire), spălări prin ploaie, înghetări. Toate materialele si semifabricatele (de ex. mortarele preparate centralizat) care se folosesc la executarea tencuielilor interioare driscuite (inclusiv gleiului subtiri) si speciale se vor pune în operă numai, după verificarea de conducătorii lucrării a corespondentei lor cu prevederile si specificatiile din standardele in vigoare.

Verificările se fac pe baza documentelor care însoţesc materialele, prin examinare vizuală si prin încercări de laborator făcute prin sondaj.

Pentru prepararea diferitelor tipuri si mărci de mortare si paste pentru tencuieli se utilizează materialele prevăzute în Instructiuni tehnice C 17-1982.

Perioada maximă de utilizare a mortarelor din momentul preparării lor variază în functie de natura liantului astfel :

- la mortarele de var, pentru tencuieli interioare până la 12 h ;
- la mortarele de ipsos-var, pentru gleturi (cu întârziator de priză în amestec), până la 1 h.
- Consistenta mortarelor se va stabili în raport cu felul lucrărilor si cu suprafata pe care se aplică, astfel :
- pentru sprit (aplicare mecanizată), 12 cm;
- pentru smir (tavane, în cazul aplicării manuale) 5—7 cm;
- pentru grund (aplicare mecanizată) 10—12 cm;
- pentru stratul vizibil, executat din mortar fără ipsos 7—8 cm.
- Mortarele provenite de la statii sau centrale de mortar, chiar situate în incinta santierului, vor fi introduse în lucrare numai dacă transportul este însoţit de o fisă, care să contină indicarea tuturor caracteristicilor tehnice ale mortarului.

- Rezultatele încercărilor de control ale epruvetelor de mortar trebuie comunicate conducătorului tehnic al lucrării în termen de 48 ore de la încercare. În toate cazurile în care rezultatul încercării este sub 75% din marca prescrisă, se va anunța beneficiarul pentru a stabili dacă tencuiala poate fi acceptată. Aceste cazuri se înscriu în registrul de procese verbale de lucrări ascunse și se vor menționa în prezentarea ce se predă comisiei de recepție preliminară, comisie va hotărî definitiv asupra acceptării tencuielii respective.
- În cazul în care se execută lucrări de tencuieli pe timp friguros (la o temperatură mai mică de +5°C), se vor lua măsurile speciale prevăzute în „Normativ pentru executarea lucrărilor pe timp friguros” C 16-1984.
- După executarea tencuielilor se vor lua măsuri pentru protecția suprafetelor proaspăt tencuite, până la întărirea mortarului de următoarele acțiuni:
 - umiditatea mare, care întârzie întărirea mortarului și îl alterează;
 - uscarea forțată, care provoacă pierderea bruscă a apei din mortarul de pe suprafața tencuită, uscare care poate proveni din curenți de aer, expunerea îndelungată la razele soarelui, supraîncălzirea încăperilor, instalarea sobelor și a cocsierelor în imediată apropiere a peretilor proaspeți tencuiți;
 - lovituri, vibrații, provenite din darea în exploatare a clădirilor respective înainte de termen;
 - înghețarea tencuielilor înainte de uscarea lor.
- Înainte de începerea lucrărilor de tencuieli, este necesar a se verifica dacă au fost executate și recepționate toate lucrările a căror execuție ulterioară ar putea provoca deteriorarea lor (de ex. conducte pentru instalații, țimplărie etc.), precum și dacă au fost montate toate piesele auxiliare (ghermele, praznuri, suport, coltare).
- Recepția pe faze de lucrări se face în cazul tencuielilor pe baza următoarelor verificări la fiecare tronson în parte:
 - aceste verificări se efectuează înaintea zugrăvirii sau vopsirii, iar rezultatele se înscriu în registre de procese verbale de lucrări ascunse și pe faze de lucrări;
 - verificările care se efectuează la terminarea unei faze de lucrări, se fac câte una la fiecare încăpere și cel puțin una la fiecare 100 m²;

La recepționarea preliminară se efectuează direct de către comisie aceleași verificări, dar cu o frecvență de minimum 1/3 din frecvența precedentă. Verificarea aspectului general al tencuielilor se va face vizual de către comisia de recepție, cercetând suprafața tencuită, forma muchiilor, scafelor și a profilurilor. Suprafetele netencuite trebuie să fie uniforme ca prelucrare, să nu aibă denivelări, ondulații, fisuri, împuscături provocate de granulele de var nestins, urme vizibile de reparații locale etc. De asemenea, se va controla corespondența mortarului, precum și a modului de prelucrare a feței văzute cu prevederile din proiect sau cu mostre aprobate.

Verificarea suprafetelor tencuite ale scafelor pentru lumina indirectă se va face seara, cu ajutorul unei lămpi electrice asezată în imediata apropiere a suprafetei, pentru a scoate în evidență toate defectele.

Muchiile de racordare a peretilor cu tavanele, colturile, spaletii ferestrelor si usilor, glafurile ferestrelor etc, trebuie să fie vii sau rotunjite, drepte, verticale sau orizontale, în functie de caz;

Trebuie incluse margini protectoare din metal sau profile pentru colturi în toate locurile care probabil vor fi expuse la socuri mecanice sau acte de vandalism.

Suprafetele tencuite nu trebuie să prezinte crăpături, portiuni neacoperite cu mortar la racordarea tencuielilor cu tâmplăria, în spatele radiatoarelor si tevilor etc.

Suprafetele tencuielilor decorative trebuie să nu prezinte portiuni de prelucrare, culoare si nuante neuniforme, cu urme de opriri ale lucrului, cu fisuri, pete, zgârieturi etc.

Verificarea planeității suprafetelor tencuite se va face cu un dreptar de 2 m lungime, prin asezarea acestuia în orice directie pe suprafata tencuită si măsurarea golurilor între dreptar si tencuială.

Verificarea verticalității si orizontalității suprafetelor (cu exceptia tencuielilor pe bolti înclinate, pe cupole etc.) si a muchiilor, se va face cu dreptarul, bolobocul si cu firul cu plumb. Abaterile nu trebuie să depășească pe cele admisibile.

Grosimea stratului de tencuială se va verifica prin baterea unor cuie în zonele respective sau prin sondaje speciale, care se fac în locurile mai puțin vizibile, pentru a nu strica aspectul tencuielilor prin reparatii ulterioare.

Aderenta straturilor de tencuială la stratul suport se va verifica în general numai prin ciocănirea cu un ciocan de lemn : un sunet de „gol” arată desprinderea tencuielilor si necesitatea de a se reface întreaga suprafată dezlipită; în cazuri speciale, aderența la suport a tencuielilor se va face si prin extrageri de carote din tencuială.

Executarea tencuielilor groase exterioare

Tencuielile groase aplicabile în 1-3 straturi cu o grosime totală de 20-25 mm se pot utiliza în cadrul clădirilor civile (locuinte si social-culturale) la:

- finisarea suprafetelor exterioare ale peretilor;
- protectia hidroizolatiilor;
- Tencuieli decorative cu praf de piatra
- Tencuieli cu praf de piatra se executa prin aplicarea peste grund a unui strat din mortar preparat din var, ciment, praf de piatra si eventual pigmenti;
- Stratul vizibil, se aplica pe grund în conditiile în care umiditatea este aceeași pe întregul camp, pentru a se asigura uniformitatea culorii.
- În aceste conditii, pentru a se asigura o buna aderența, aplicarea se va executa după uscarea grundului. Suprafata grundului va fi striata cu mistria înainte de întarire.
- Înainte de aplicarea tinciului, suprafata va fi stropita.

- Prelucrarea fetei acestor tencuieli, în afara de driscuirea obisnuita, se poate face prin:
 - raschetare :in 1-2 ore dupa aplicarea stratului de finisaj, suprafata se prelucreaza cu o piesa metalica prevazuta cu dinti, denumita rascheta. Suprafata se curata apoi cu o perie aspra.
 - Stropire: in acest caz, stratul de finisaj se aplica in doua etape: primul strat de mortar, simplu sau colorat cu pigmenti, se aplica prin driscuire, iar al doilea se stropeste manual sau mecanizat.
 - periere sau pieptanare: se executa cu perii aspre pe suprafata mortarului dupa ce acesta a facut priza, dar inainte de a se fi intarit complet.
 - Lucrările de tencuire pot începe numai după terminarea tuturor lucrărilor a căror efectuare simultană sau ulterioară ar putea deteriora calitatea tencuielilor:

La exterior vor fi încheiate următoarele lucrări:

- executarea lucrarilor la invelitori, inclusiv a streasinelor, jgheburilor si instalatiilor de scurgere a apelor pliviale;
- montarea tocurilor tamplariilor noi;
- montarea oricaror instalatii exterioare a caror executie ulterioara poate afecta calitatea tencuielilor.
- Lucrările de tencuieli vor începe numai după receptia calitativă a stratului suport si efectuarea eventualelor reparatii necesare.
- Lucrările se vor executa cu asigurarea conditiilor de temperatură si umiditate pentru a nu se afecta calitatea lucrărilor; în special în cazul tencuielilor exterioare;
- conditii de iarnă: temp. min. $+10^{\circ} C$;
- conditii de vară: temp. $+10^{\circ} C - +30^{\circ} C$ umiditate: 65%.
- Receptia produselor ce vor intra in opera, se va face de catre conducatorul tehnic al lucrarii pe baza documentelor ce insotesc materialele livrate. Verificarea calitatii se face prin:
 - examinarea vizuala;
 - incercari pe probe in conditiile prevazute in standarde sau in caietele de sarcini.
 - Controlul calitatii suprafetei stratului suport si pregătirea acestuia
 - Aplicarea tencuielilor pe stratul suport se va face la un anumit interval de timp dupa finalizarea executiei stratului suport, pentru a se asigura:
 - uscarea în limite care să nu afecteze calitatea lucrărilor ulterioare;
 - limitarea tasărilor, pentru a se evita fisurările si desprinderile ulterioare ale materialului.
 - Intervalul de timp depinde de natura stratului suport, de caracteristicile materialelor înglobate în acesta.
 - Suprafetele suport din beton trebuie să întrunească o serie de performante după cum urmează:

- un anumit nivel al abaterilor dimensionale, ale rectiliniarității muchiilor verticale și orizontale, al planității și gradului de netezire al suprafețelor (existența bavurilor, alveolelor etc.).
- un anumit nivel de umiditate:
- pentru suprafețele din beton armat nivelul admisibil este de 5-7% și se determină cu aparatul Higromette. Sub acest nivel suprafața trebuie stropită cu apă sau amorsată (funcție de tehnologia de aplicare a soluției alese). În cazul depășirii nivelului admisibil, executarea tencuiei este interzisă.
- toate remedierile trebuie să fie terminate și uscate.
- un anumit grad de curățenie: nivelul admisibil: toate suprafețele trebuie să fie curate, fără pete de grăsimi sau de mortar, rezultate după decofrare și matarea rosturilor, fără urme de noroi sau praf.

Metode de verificare: prin aspectare vizuală și tactilă.

Operații pregătitoare ale suprafețelor înainte de aplicarea mortarelor tencuiei subțiri:

- repararea suprafețelor suport
 - o reparațiile se execută după montajul elementelor de zidărie, în cazul unor defecte mici sau înainte de montaj în cazul defectelor mari;
 - o repararea defectelor mici (1-5 mm) sau închiderea rosturilor se va realiza cu mortare speciale conform tehnologiei producătorului de mortar;
 - o rosturile se tratează apoi, pentru a preveni fisurarea ulterioară a finisajelor, cu fâșii din împâslitură de sticlă de 20 cm lățime, aplicate cu o pastă adezivă;
 - o repararea defectelor mari (având adâncități de 5-15 mm și lungimi de 5-150 mm) se face cu mortar special, după curățarea și eventual amorsarea prealabilă a suprafețelor conform tehnologiei producătorului de mortar;
- Defectele mai mari (adâncime peste 50 mm), muchii rupte, colțuri rupte, se repară prin nivelarea suprafeței locului degradat prin tăiere cu fierăstrăul, prelucrare cu burghiul sau o daltă ascuțită până la obținerea unei forme geometrice regulate. Se introduce în lăcas bucata de b.c.a., lipită cu o pastă adezivă. Bucata de b.c.a. este prelucrată la rândul ei ca formă după ce în prealabil lăcasul a fost curățat și amorsat conform tehnologiei de aplicare a pastei adezive.

Reparațiile executate cu mortar de ciment se vor lăsa să se usuce minimum 7 zile. Denivelările suprafețelor la rosturi se vor retusa cu o rindea (raschetă specială), sau în ultimă instanță un finisaj tip strop a cărui grosime va varia.

Pentru suprafețe din beton armat (monolit sau prefabricat), operațiile de reparare presupun:

- îndepărtarea prin slefuire (manuală sau mecanizată) cu polizor cu piatră abrazivă, a bavurilor sau umflăturilor ce ies din planul suprafețelor cu mai mult de 1 mm;

- repararea adânciturilor (alveolelor mai adânci de 2 mm, ciobiturilor, spărturilor).
- curățarea suprafețelor suport:
 - o desprăfuirea suprafețelor se face cu perii din plastic, praful rezultat fiind apoi îndepărtat prin suflarea unui jet de aer prin pistolul racordat la un compresor;
 - o curățarea petelor de grăsime de la cofrare se face prin spălare cu soluții de apă și detergent.
- amorsarea suprafețelor suport:
 - o amorsarea se prepară din liantul organic utilizat în compoziția mortarelor și apă.
 - o amorsarea se poate face manual, cu bidineaua, sau mecanizat, prin pulverizare cu ajutorul pistolului pentru aplicat vopsitorii.
- aplicarea tencuielilor subțiri
 - o aplicarea tencuielilor subțiri se face numai după uscarea amorsei astfel încât la palpare cu mâna să se mai simtă senzația de umed;
 - o aplicarea se poate face pentru orice fel de suport:
 - prin netezire (cu fierul de glet, driscă sau eventuale mijloace mecanizate, în grosimile și numărul de straturi prescrise în tehnologia de aplicare a producătorului;
 - sub forma de strop, cu ajutorul pistolului pulverizator pentru tencuieli stropite sau alte instalații speciale de pulverizare, conform indicațiilor tehnologice ale producătorului.

Aplicarea tencuielilor exterioare se începe de la partea superioară a clădirii, pe tronsonul corespunzător lungimii schelelor.

Pe parcursul executării lucrărilor de tencuire, se va urmări ca în câmpurile mari (la fațade), tencuielile să se execute cu aceeași sașă de material pentru a nu se produce diferențe de nuanțe supărătoare.

Controlul calității lucrărilor și recepția lucrărilor

Pentru asigurarea calității lucrărilor se impune verificarea calității execuției pe etape de lucru.

Suprafețele suport ale tencuielilor vor fi verificate de contractor și recepționate de investitor și proiectant conform prevederilor contractuale pentru verificarea și recepționarea lucrărilor ascunse.

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

Contractorul și proiectantul vor verifica dacă măsurile de protecție împotriva înghețului și uscării forțate sunt aplicate și dacă în primele zile de la execuția tencuielilor peretii din blocuri de BCA s-au stropit cu apă.

Rezultatul încercărilor pe epruvete de mortar se vor prezenta investitorului și proiectantului (inspectorului de șantier) în termen de 48 de ore de la obținerea buletinului pentru fiecare lot (transport) de mortar.

- Tencuielile fiind lucrari destinate - de regula - a ramane vizibile, calitatea lor din punct de vedere al aspectului poate fi verificata oricand, chiar dupa terminarea intregului obiect si in consecinta nu este necesar a se incheia procese-verbale de lucrari ascunse, decat numai pentru fazele de lucrari.
- Verificarea calitatii suportului, pe care se aplică tencuiala se va face în cadrul verificării, executării acestui suport (zidărie, betoane etc).
- Este strict interzis a se începe executarea oricăror lucrări de tencuială înainte ca suportul în întregime sau succesiv pentru fiecare portiune ce urmează a fi tencuită să fi fost verificat si receptionat conform „Instruciunilor pentru verificarea lucrărilor ascunse” precum si Normativului C56-1985.
- Verificarea calitatii tencuielilor are ca scop principal depistarea defectelor care depăşesc abaterile admisibile, în vederea efectuării remedierilor si a luării de măsuri pentru ca acestea să nu se repete în continuare.
- Pe parcursul executării lucrărilor este necesar a se verifica respectarea tehnologiei de executie, prevăzută în prescripțiile tehnice, pregătirea stratului suport, utilizarea tipului si compoziției mortarului indicat în proiect, pregătirea materialului si aplicarea straturilor succesive fără depășirea grosimilor maxime prevăzute; de asemenea, este necesar de a se urmări aplicarea măsurilor de protectie împotriva uscării fortate (de ex. prin vânt, însorire), spălări prin ploaie, înghețări.
- Toate materialele si semifabricatele (de ex. mortarele preparate centralizat) care se folosesc la executarea tencuielilor interioare driscuite (inclusiv gleturi subtiri) si speciale se vor pune în operă numai după verificarea de conducătorul tehnic al lucrării a corespondentei lor cu prevederile si specificatiile din standardele în vigoare. Verificările se fac pe baza documentelor care însoțesc materialele la livrare, prin examinare vizuală si prin încercari de laborator făcute prin sondaj.
- Perioada maximă de utilizare a mortarelor din momentul preparării lor variază în functie de natura liantului astfel :
 - la mortarele de var, pentru tencuieli interioare până la 12 h ;
 - la mortarele de ipsos-var, pentru gleturi (cu întârziator de priză în amestec), până la 1 h.
- Consistenta mortarelor se va stabili în raport cu felul lucrărilor si cu suprafata pe care se aplică, astfel :
 - pentru sprit (aplicare mecanizată), 12 cm ;
 - pentru smir (tavane, în cazul aplicării manuale) 5—7 cm ;
 - pentru grund (aplicare mecanizată) 10—12 cm ;
 - pentru stratul vizibil, executat din mortar fără ipsos. 7—8 cm.

Mortarele provenite de la statii sau centrale de mortar, chiar situate în incinta santierului, vor fi introduse în lucrare numai dacă transportul este însoțit de o fisă, care să contină indicarea tuturor caracteristicilor tehnice ale mortarului.

Rezultatele încercărilor de control ale epruvetelor de mortar trebuie comunicate conducătorului tehnic al lucrării în termen de 48 ore de la încercare. În toate cazurile în care rezultatul încercării este sub 75% din marca prescrisă, se va anunța beneficiarul pentru a stabili dacă tencuiala poate fi acceptată. Aceste cazuri se înscriu în registrul de procese verbale de lucrări ascunse și se vor menționa în prezentarea ce se predă comisiei de recepție preliminară ; această comisie va hotărâ definitiv asupra acceptării tencuielii respective.

În cazul în care se execută lucrări de tencuieală pe timp friguros (la o temperatură mai mică de +5°C), se vor lua măsurile speciale prevăzute în „Normativ pentru executarea lucrărilor pe timp friguros” C 16-1984.

După executarea tencuielilor se vor lua măsuri pentru protecția suprafețelor proaspăt tencuite, până la întărirea mortarului de următoarele acțiuni :

- umiditatea mare, care întârzie întărirea mortarului și îl alterează ;
- uscarea forțată, care provoacă pierderea bruscă a apei din mortarul de pe suprafața tencuită, uscare care poate proveni din curenți de aer, expunerea îndelungată la razele soarelui, supraîncălzirea încăperilor, instalarea sobelor și a cocsierelor în imediată apropiere a peretilor proaspeți tencuiți.
- lovituri, vibrații, provenite din darea în exploatare a clădirilor respective înainte de termen;
- înghețarea tencuielilor înainte de uscarea lor.
- Înainte de începerea lucrărilor de tencuieală, este necesar a se verifica dacă au fost executate și recepționate toate lucrările a căror execuție ulterioară ar putea provoca deteriorarea lor (de ex. conducte pentru instalații, timplărie etc.), precum au fost montate toate piesele auxiliare (ghermele, praznuri, suporturi, colțare).
- Recepția pe faze de lucrări se face în cazul tencuielilor pe următoarele verificări la fiecare tronson în parte :
 - rezistența mortarului;
 - numărul de straturi aplicat și grosimile respective (determinate prin sondaje în numărul stabilit de comisie, iar cel puțin câte unul la fiecare 200 m²);
 - aderența la suport și între straturi (cu aceeași frecvență ca la lit. b);
 - planitatea suporturilor și liniaritatea muchiilor (bucată cu bucată).
 - dimensiunile, calitatea și pozițiile elementelor decorative și anexe, bucată cu bucată.

Aceste verificări se efectuează înaintea zugrăvirii sau vopsirii, iar rezultatele se înscriu în registre de procese verbale de lucrări ascunse și pe faze de lucrări.

Verificările care se efectuează la terminarea unei faze de lucrări, se fac câte una la fiecare încăpere și cel puțin una la fiecare 100 m².

La recepționarea preliminară se efectuează direct de către comisie aceleași verificări, dar cu o frecvență de minimum 1/3 din frecvența precedentă.

Verificarea aspectului general al tencuielilor se va face vizual de către comisia de recepție, cercetând suprafața tencuită, forma muchiilor, scafelor și a profilurilor.

Suprafetele netencuite trebuie să fie uniforme ca prelucrare, să nu aibă denivelări, ondulații, fisuri, împuscături provocate de granulele de var nestins, urme vizibile de reparații locale etc. De asemenea, se va controla corespondența mortarului (cu praf de piatră, gris de marmură, terasit etc), precum și a modului de prelucrare a feței văzute cu prevederile din proiect sau cu mostre aprobate (tencuieli cu glet, buciardate, sprituite etc).

Verificarea suprafetelor tencuite ale scafelor pentru lumina indirectă se va face seara, cu ajutorul unei lămpi electrice așezată în imediată apropiere a suprafetei, pentru a scoate în evidență toate defectele.

Muchiile de la colțuri, spaletii ferestrelor și usilor, glafurile ferestrelor etc, trebuie să fie vii sau rotunjite, drepte, verticale sau orizontale, în funcție de caz;

Suprafetele tencuite nu trebuie să prezinte crăpături, porțiuni neacoperite cu mortar la racordarea tencuielilor cu tâmplăria, în spatele radiatoarelor și tevilor etc.

Suprafetele tencuielilor decorative trebuie să nu prezinte porțiuni de prelucrare, culoare și nuanțe neuniforme, cu urme de opriri ale lucrului, cu fisuri, pete, zgârieturi etc.

Verificarea planeității suprafetelor tencuite se va face cu un dreptar de 2 m lungime, prin așezarea acestuia în orice direcție pe suprafața tencuită și măsurarea golurilor între dreptar și tencuială.

Verificarea verticalității și orizontalității suprafetelor (cu excepția tencuielilor pe bolti înclinate, pe cupole etc.) și a muchiilor, se va face cu dreptarul, bolobocul și cu firul cu plumb. Abaterile nu trebuie să depășească pe cele admisibile.

Grosimea stratului de tencuială se va verifica prin baterea unor cuie în zonele respective sau prin sondaje speciale, care se fac în locurile mai puțin vizibile, pentru a nu strica aspectul tencuielilor prin reparații ulterioare.

Aderența straturilor de tencuială la stratul suport se va verifica în general numai prin ciocănirea cu un ciocan de lemn : un sunet de „gol” arată desprinderea tencuielilor și necesitatea de a se reface întreaga suprafață dezlipită; în cazuri speciale, aderența la suport a tencuielilor se va face și prin extrageri de carote din tencuială.

Verificări în timpul execuției tencuielilor:

- Respectarea retetei de mortar prevăzută în proiect;
- Respectarea procedurii tehnice de execuție;
- Respectarea timpilor intermediari de uscare a straturilor individuale;
- Respectarea grosimii stratului de mortar;
- Aplicarea măsurilor de protecție împotriva uscării forțate;
- Dacă s-au prelevat probe de mortar în vederea încercării.
- Aderența cu stratul suport.

Verificări la terminarea lucrărilor:

- Verificare vizuală a calității lucrărilor pentru a depista eventualele defecte de depășesc limitele admisibile;

- În cazul respectării cerințelor specificate, proiectantul trebuie să 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, profilurilor și aderența straturilor suport sunt corespunzătoare.
- Verificarea planității suprafețelor tencuite;
- Verificarea grosimii straturilor de mortar.

PLACAJE CERAMICE LA PEREȚI ȘI PARDOSELI: gresie, faianță

Tehnologii de execuție a finisajelor interioare /exterioare ceramice

Condiții tehnice care se impun executantului:

- Lucrările de execuție trebuie obligatoriu bazate pe respectarea strictă a documentației tehnico-economice elaborată de proiectant.
- La execuția lucrărilor se vor utiliza numai produse și procedee prevăzute în proiect, certificate sau pentru care există agremente tehnice, astfel încât să se realizeze cerințele de calitate.
- Orice modificare legată de nivelul dotărilor și posibilităților tehnologice de execuție trebuie să fie însoțită de proiectant și acceptată de beneficiar.

Principii privind execuția placajelor ceramice:

- Placajele ceramice exterioare/interioare se execută de către personal calificat, efectuându-se controlul calității pentru materialele utilizate la realizarea placajului (plăci ceramice, produse de lipire, chituri) și pe faze de execuție, respectiv la stratul-suport și finisajul realizat.
- La execuția placajelor se va ține seama de reglementările tehnice în vigoare, precum și de datele furnizate de producător în fișele tehnice ale produselor și în declarațiile de conformitate. Executarea lucrărilor pe timp friguros se va face în conformitate cu reglementările tehnice și/sau fișele tehnice ale produselor. La transportul și depozitarea produselor, la punerea în operă a acei perioadă până la darea în exploatare a lucrărilor, trebuie să se asigure microclimatul specific fiecărui tip de produs, în conformitate cu indicațiile producătorilor.

Condiții minime ce se impun la începerea lucrărilor de placare:

Execuția placajelor ceramice exterioare/interioare se va face numai după terminarea următoarelor lucrări referitoare la:

- tocurele ferestrelor și tocurele sau căptușelile ușilor, în afară de pervazuri, care se vor monta după execuția placajelor;
- tencuirea tavanelor și a suprafețelor care nu se plachează;
- montarea conductelor sanitare, electrice, de încălzire, îngropate sub placajul de plăci ceramice; prevederea de conducte aparente trebuie în general evitată; în cazul în care o asemenea soluție este totuși adoptată, proiectantul va analiza alternativele executării prealabile sau ulterioare a placajului;

- probele conductelor de scurgere, probele de presiune ale conductelor de alimentare cu apă, probele instalațiilor de încălzire (la rece și la cald) și lucrările de acoperire cu plasă de rabiț, inclusiv tencuirea sa;
- montarea diblurilor sau a dispozitivelor pentru fixarea consolelor obiectelor sanitare etc., pentru ca după executarea placajului, fie la fațade, fie la interior, să nu se mai execute găuri prin spargeri; eventualele găuri ulterioare urmează să fie date numai cu burghie; de asemenea, trebuie să fie executate în prealabil și eventualele lucrări care necesită spargeri pe fața zidului opusă celei placate, pentru a se evita dislocarea placajului sau străpungerea peretelui.

Lucrări pregătitoare

Se efectuează:

- Executarea lucrărilor de protecție a placajelor de pardoseli;
- Executarea lucrărilor a căror realizare ulterioară ar putea produce degradarea placajelor;
- Montarea elementelor înglobate;
- Asigurarea echipamentelor (schele, nacele) pentru executarea montajului placajelor în condiții ergonomice.
- Asigurarea sculelor adecvate, dispozitivelor specializate conform tehnologiei adoptate pentru realizarea lucrărilor .

Condiții de începere a lucrărilor de placare:

- Suprafața care urmează a fi placată trebuie să fie plană, netedă și fără grăsimi sau uleiuri;
- Suportul care urmează a fi placat trebuie să fie din mortar de ciment de 15 - 30 mm grosime, marca M 100 T;
- înainte de începerea lucrărilor se va verifica dacă suprafețele au atins umiditatea de regim: 3% pentru sape din mortar de ciment;
- Umiditatea relativă a aerului maxim 65 %;
- Temperatura minima de lucru +5 grade Celsius.
- La realizarea placajelor se vor respecta următoarele prevederi:
- Începerea execuției se face numai după verificarea și recepționarea stratului suport precum și după verificarea existenței planului de stereotomie.
- b. Introducerea materialelor în lucru se face numai după verificarea de către responsabilul tehnic al lucrării a următoarelor elemente:
 - existenței agrementelor tehnice pentru materialele / tehnologiile noi , netradiționale;
 - existența certificatelor de calitate și corespondența caracteristicilor cu normele aplicabile;
 - stadii de conservare a materialelor;
 - efectuării încercărilor de calitate a materialelor(dacă normele au prevederi în acest sens);
 - existența documentelor de certificare a calității pentru pastele/ mortarele preparate centralizat.

- rectificarea eventualelor defecte ale stratului suport cu paste / mortare care să asigure o bună aderență cu acestea;
- trasarea liniei inferioare a placajului în vederea asigurării orizontalității rosturilor
- asigurarea racordării placajului cu tencuiala la delimitarea dintre acestea prin plăci cu muchii rotunjite .
- prepararea pastei / mortarului de fixare a placajului cu respectarea rețetei
- asigurarea încadrării în grosimea maximă admisă a stratului de mortar / pastă
- asigurarea întinderii uniforme și pe toată suprafața a stratului de mortar / pastă pe suprafața plăcilor .
- asigurarea menținerii dimensiunii rostului și a continuității acestuia prin utilizarea de colțare de plastic.
- înglobarea pieselor sanitare (port prosop, port hârtie, săpuniere, etajere)
- dimensiunea rosturilor variază și funcție de mărimea dimensiunii plăcilor de placaj; astfel ele pot fi între 0 - 10 mm și vor fi rostuite cu un mortar special ce conține un pigment colorat, diferit la interior de cel folosit la exterior.
- se vor folosi numai plăcile de placaj care au aceeași dimensiune. Aceasta poate varia de la balot la balot de aceea înainte de a începe operația de placare se vor verifica prin sondaj , eventual se verifică folosindu-se un șablon de tablă care va verifica și unghiul de 90°.
- se recomandă să se folosească plăci de placaj din același lot deoarece există posibilitatea nedorită să difere nuanța plăcii chiar dacă teoretic este același cod de culoare

Execuția placajelor ceramice. Scule și dispozitive

La aplicarea placajelor ceramice se utilizează următoarele scule și dispozitive:

- dispozitive de măsurat lungimi;
- aparate de trasare automată (nivela laser etc.) sau manuală a orizontalității și verticalității;
- dispozitive de tăiat și găurit plăci ceramice;
- dreptar;
- drișca dințată;
- ciocan de cauciuc;
- drișcă din poliuretan.

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 începe de la partea inferioară unde se fixează un profil metalic sau din lemn orizontal care urmărește linia orizontală trasată în prealabil. Placarea începe cu plăci întregi la colturile ieșinde și se continuă spre colțurile intrânde. 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. La partea superioară a schelei și pe toată înălțimea ei se va executa o acoperire provizorie de protecție din plasă specială confecționată din mase plastice.

Plăcile ceramice se aplică pe stratul-suport cu produsele de lipire necesare, stabilite prin caietele de sarcini.

Pregătirea produsului de lipire (adezivului): se vor respecta indicațiile producătorului în ceea ce privește:

- rețeta de preparare (în cazul produselor amestecate la locul de punere în operă, cu apă sau o componentă lichidă);
- condițiile de temperatură;
- timpul de amestecare și cel de repaus al amestecului înainte de aplicarea mortarului pe suport.

Aplicarea adezivilor

Produsele de lipire se aplică pe suport și/sau pe plăcile ceramice cu o drișcă metalică dințată cu dinții având mărimea cuprinsă între 5 și 10 mm, în funcție de dimensiunile plăcilor ceramice.

Tehnologii de aplicare:

- aplicare simplă: adezivul se aplică uniform pe suport cu partea netedă a drișcei metalice, apoi se revine imediat cu partea dințată a acesteia. Se va menține constantă înclinarea acesteia față de suport pentru uniformitatea grosimii de aplicare a produsului de lipire;
- aplicare dublă: adezivul se aplică pe suport conform indicațiilor prevăzute la lit. a) și în plus, și pe spatele plăcilor ceramice utilizând drișca metalică cu partea ei netedă.

La placajele exterioare aplicarea dublă este necesară pentru a garanta aderența la suport; în golurile de sub placare apa de ploaie se poate infiltra și stagna. Dacă apa îngheață, presiunea exercitată de aceasta poate cauza desprinderea plăcilor.

Aplicarea plăcilor ceramice

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 minimum 80%).

Realizarea rosturilor

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.

Închiderea 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 minimum 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 (de exemplu: 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.

EXECUTIA PARDOSELILOR BRUTE, SAPE AUTONIVELANTE (daca este cazul)

Principii de alcatuire a structurilor de pardoseli

Fiecare tip de pardoseala are in principiu, urmatoarea alcatuire:

- imbracamintea (strat de uzura), care este supusa direct tuturor sarcinilor si actiunilor rezultate din exploatare;
- stratul suport (de rezistenta), care primeste incarcarea de la imbracaminte si o transmite fundatiei sau elementului de rezistenta pe care este asezata pardoseala; in unele situatii aceasta cuprinde si un strat de nivelare si de panta.

In situatia in care pardoseala este amplasata direct pe teren, stratul suport va fi alcatuit din strat pentru ruperea capilaritatii compus din pietris si nisip, nealterate, rezistente la mediile cu care pot veni in contact.

Planseele pe care se execută pardoselile trebuie să fie suficient de rigide pentru ca deformatiile acestora să fie cât mai mici. Pentru pardoselile care implică asigurarea unei scurgeri rapide a solutiilor agresive se vor prevedea suplimentar peste stratul de rezistentă un strat de pantă spre sifoane, rigole sau canale de colectare din beton. Pantele pentru pardoseli care nu sunt amplasate în medii corozive vor fi de 1%. Pe planurile de executie se va indica pozitia sifoanelor de pardoseală si pantele spre sifoane, rigole sau canale.

În functie de solicitările rezultate din conditiile de exploatare, de alcătuirea constructivă si de modul de realizare, stratul de uzură al pardoselilor poate fi:

- turnat pe loc în câmp continuu (cu sau fără rosturi);
- asamblat din elemente prefabricate.
- Documentatia de executie, elaborată de proiectantul de specialitate, va cuprinde obligatoriu următoarele detalii pentru:
- racordări între pardoseli si pereti prin scafe si plinte;
- continuitatea si etanseitatea rosturilor de dilatație ale constructiei;
- continuitatea straturilor de pardoseală la rigole si canale;
- continuitatea straturilor de pardoseală la sifoane;

- treceri si străpungeri tehnologice pentru conducte, cabluri sau tubulatură prin piese de trecere cu etansări;
- continuitatea straturilor de pardoseală la postamente grei (fundatii independente);
- socluri si postamente usori realizati pe suprafata pardoselilor.
- Tolerantele de la planeitate ale stratului suport sunt:
- maxim 20 mm fata de dreptarul de 2 m lungime la suprafata pamantului de fundatie pregatit pentru executarea pardoselilor;
- maxim 15 mm fata de dreptarul de 2 m lungime, in cazul stratului suport de nisip si maxim 20 mm in cazul stratului suport din pietris, balast sau piatra sparta;
- maxim 10 mm fata de dreptarul de 2 m lungime, la suprafata stratului suport rigid (din beton sau beton armat).

Prevederile vor trebuie să tină seama de reglementările tehnice în vigoare, precum si de datele furnizate de agrementele tehnice ale materialelor utilizate.

Atât la transport, depozitare cât si la punerea în operă, până la darea în exploatare, trebuie să e asigure conditiile de microclimat specifice fiecărui tip de material, în conformitate cu reglementările specifice sau indicatiile producătorilor de materiale, precum si cu precizările din anexa prezentului caiet.

Executarea pardoselilor se va face numai după terminarea lucrărilor prevăzute sub pardoseli (canale, fundatii, conducte, instalatii electrice, sanitare si de încălzire) precum si după terminarea în încăperea respectivă a tuturor lucrărilor a căror executie ulterioară ar putea deteriora pardoseala.

Execuția pardoselilor

Condiții tehnice care se impun executantului

Lucrările de executie trebuie obligatoriu bazate pe respectarea strictă a documentatiei tehnico-economice elaborată de proiectant.

Lucrările de executie trebuie obligatoriu bazate pe respectarea strictă a documentatiei tehnico-economice elaborată de proiectant.

La executia lucrărilor se vor utiliza numai produse si procedee prevăzute în proiect, certificate sau pentru care există agremente tehnice, astfel încât să se realizeze cerințele de calitate.

Orice modificare legată de nivelul dotărilor si posibilităților de executie trebuie să fie însușită de proiectant si acceptată de beneficiar

Pardoselile se execută de personal specializat si atestat sub controlul permanent al cadrelor tehnice competente.

Lucrările de pardoseli se vor executa în conformitate cu proiectul de executie.

Controlul materialelor întrebuintate, a dozajelor, al modului de executie si al procesului tehnologic pentru executarea pardoselilor se va face pe toată durata lucrării.

Atât la transport, depozitare, cât si la punerea în operă până la darea în exploatare, trebuie să se asigure conditiile de microclimat specifice fiecărui tip de material, în conformitate cu recomandările proiectantilor, a reglementărilor specifice sau a producătorilor de materiale.

Înainte de executarea pardoselilor se va verifica dacă conductele de instalatii sanitare sau de încălzire centrală, care străpung planseul, au fost izolate

corespunzător, pentru a se exclude orice contact al conductelor cu planseul și pardoseala.

Diversele străpungeri prin planseu, rosturile dintre elementele prefabricate ale planseului, adânciturile mai mari etc. se vor astupa sau chitui, după caz, cu mortar și ciment.

Conductorii electrici se montează în teci rezistente chimic sau protejate anticorrosiv, închise la capete cu materiale de etansare, de asemenea rezistente chimic, amplasate sub pardoseală (pe suprafața planseului) acoperit cu mortar de ciment în grosimea strict necesară pentru protejarea lor.

Executarea fiecărui strat component al pardoselii se va face numai după constatarea că, execuția stratului precedent este corespunderătoare.

De regulă, prin execuție se va asigura aderența straturilor între ele cu excepția cazurilor în care, prin caietul de sarcini nu sunt date alte indicații.

Pardoselile pe strat din beton turnat direct pe pământ, se vor executa numai după o prealabilă cercetare și pregătire prin compactare a pământului.

Pământul trebuie să îndeplinească condițiile de rezistență și umiditate în raport cu sarcinile primite de la pardoseală și cu rolul funcțional pe care trebuie să-l îndeplinească aceasta.

Stratul suport din agregate trebuie să fie bine compactat, astfel ca, sub încărcăturile din exploatare să nu se caseze, provocând degradarea îmbrăcămintii pardoselii.

Stratul suport rigid trebuie să aibă suprafața plană și netedă. În zonele suprafeței unde apar neregularități care depășesc abaterile admisibile, corectarea suprafeței se va face prin spituirea, curățirea și spălarea sa, după care se va aplica un mortar de ciment, având același dozaj de ciment ca al stratului suport respectiv.

Atunci când stratul suport al noii pardoseli este constituit din plansee de beton sau beton armat, precum și atunci când acest strat îl constituie pardoseli vechi de beton, cărămidă, piatră etc. este necesar ca aceste suprafețe suport să fie pregătite prin curățarea și spălarea lor cu apă de eventualele impurități praf sau resturi de tencuială. Curățarea se va face cu măști și perii.

Atunci când este necesar, se va face o nivelare a suprafeței stratului suport existent cu ajutorul unui strat de beton sau mortar de nivelare (egalizare), care trebuie să fie suficient de întărit când se va așeza peste el îmbrăcămintea pardoselii. Pardoselile vor fi plane, orizontale și fără denivelări în aceeași încăpere și la trecerea dintr-o încăpere în alta. Fac excepție pardoselile care au denivelări și pante prevăzute în proiect.

Executarea îmbrăcămintii (stratul de uzură) pentru fiecare tip de pardoseală se face pe baza proiectului de execuție și a condițiilor impuse de producătorul de materiale pentru pardoseli.

Înainte de începerea lucrărilor este necesar să se verifice dacă au fost executate și recepționate toate lucrările a căror execuție ulterioară ar putea provoca deteriorarea lucrărilor prevăzute în această procedură.

Execuția poate începe numai dacă conducătorul tehnic al lucrării a verificat materialele care urmează să fie folosite, astfel:

- au fost livrate cu certificate de calitate, care să confirme că respectă prescripțiile cerute prin documentațiile de execuție și cu normativele în vigoare;
- au fost transportate și depozitate în condiții care nu le-au deteriorat, sau să le confere slăbirea calității.
- Umiditatea suportului este de maxim 2%.
- Suportul este:
- slab sau mediu absorbant, absorbție de apă 2-6 %;
- consistent, curat, plan, conform toleranțelor impuse prin reglementările specifice, sau prin documentațiile de execuție.

După verificarea suportului, acesta va fi desprăfuit prin aspirare.

Sapele se vor executa cu respectarea strictă a cotelor din proiect, precum și a trecerilor la nivel între două tipuri de finisaje.

Pe parcursul executării lucrărilor, se vor respecta tehnologiile de execuție, procedurile tehnice implicate în execuție, precum și prescripțiile producătorilor de materiale - acolo unde este cazul.

Se vor avea în vedere și eventualele măsuri suplimentare, ulterioare pentru protejarea lucrărilor. Pardoseli executate pe planșee din beton sau beton armat

a) Pregătirea stratului suport se va face în conformitate cu proiectul de execuție, cu următoarele precizări:

- atunci când stratul de bază al noii pardoseli este constituit din planșee de beton sau beton armat, precum și atunci când acest strat îl constituie pardoseli vechi de beton, cărămidă, piatră etc. este necesar ca aceste suprafețe să fie pregătite prin curățarea și spălarea lor cu apă de eventualele impurități, praf sau resturi de tencuială;
- diversele străpungeri prin planșeu, rosturile dintre elementele prefabricate ale planșeului, adânciturile mai mari etc. se vor chitui, după caz, cu mortar de ciment sau alte produse adecvate, indicate în proiect;
- armăturile care ies eventual din planșeu de beton armat, vor fi tăiate sau îndoite;
- conductorii electrici care se montează sub pardoseală (pe suprafața planșeului) vor fi acoperiți cu mortar de ciment în grosime strict necesară pentru protejarea lor;
- conductele de instalații, care străpung planșeu se verifică dacă sunt izolate corespunzător (pentru a se exclude orice contact direct al conductelor cu planșeu și pardoseala).

Execuția stratului suport pentru toate tipurile de pardoseala

Realizarea acestor straturi, pentru fiecare tip de pardoseală, se va face în conformitate cu proiectul de execuție, cu următoarele precizări:

- în cazul materialelor pulverulente sau sub formă de mortar se va efectua dispunerea acestora pe toată suprafața sau între elementele de reazem ale stratului de uzură, cu luarea de măsuri de atenuare a socurilor transmise de stratul de uzură;

- în cazul materialelor sub formă de plăci se va asigura umplerea rosturilor cu materiale adecvate care să preia socurile și să împiedice deplasarea acestora sub efectul sarcinilor.

Executarea stratului suport din sapa din mortar de ciment

Se va efectua cu următoarele mențiuni:

- sapa de egalizare se va realiza dintr-un mortar de ciment clasa M 100T, având consistența de 5 cm, măsurată pe conul etalon;
- mortarul de ciment se va prepara în cantități strict necesare care pot fi puse în lucrare înainte de începerea prizei;
- mortarul de ciment, preparat cu nisip 0..7 mm se va întinde pe suprafața respectivă și se va nivela cu dreptarul tras pe fâșii de ghidaj din mortar de ciment sau pe șipci de ghidaj, fixate în prealabil la nivelul indicat în proiect;
- turnarea sapei se va face în saș, în panouri de 2,0-2,5 rosturi longitudinale și transversale;
- în cazul în care este necesară prin proiect o suprafață foarte netedă se va proceda la sclivisirea feței văzute a sapei.

Acest lucru se realizează astfel:

- baterea mortarului de ciment proaspăt asternut cu mistria (până la apariția laptelui de ciment);
- presărarea uniformă pe suprafața sapei, înainte de începerea prizei mortarului, a unei cantități de ciment, astfel încât să rezulte o grosime de 2 mm de suprafață sclivisită (aprox. 300-500 g/m²);
- sclivisirea și rolarea suprafeței;
- după executarea sclivisirii, (pentru evitarea fisurării datorată acțiunii soarelui sau acțiunii - curenților puternici de aer), se va proteja suprafața, prin acoperirea cu rogojini, pânză de sac etc. care se vor stropi cu apă timp de 7 zile;
- în cazul executării unor lucrări care necesită efectuarea de spargerii în sapa, se vor lua măsuri ca aceste spargerii să fie refăcute numai cu același fel de material din care s-a executat aceasta;
- în cazul când nivelurile sapei în încăperi vecine sunt diferite, linia de demarcație dintre acestea va fi la mijlocul grosimii usii în poziție închisă;
- pentru realizarea unei mai bune aderențe a sapei la suport, planșeele din beton armat vor fi uscate și rugoase;
- abaterile de la planeitate ale stratului suport (de rezistență) nu vor depăși valorile admisibile indicate mai jos:
- max. 20 mm față de dreptarul de 2 m lungime la suprafața terenului de fundație pregătit pentru executarea pardoselilor;
- max. 10 mm față de dreptarul de 2 m lungime, la suprafața stratului suport rigid (din beton sau beton armat).

Observații:

- abaterile mai mari decât cele admisibile se vor rectifica prin înlăturarea iesindurilor sau prin acoperirea intrândurilor mari, astfel ca grosimea finală a sapei să fie de max. 3 cm;
- abaterile de la planeitate ale stratului de legătură nu vor depăși max. 15 mm față de dreptarul de 2 m lungime, în cazul stratului de nisip și max. 20 mm în cazul stratului de pietris, balast sau piatră spartă;
- pe parcursul executării sapei se va urmări obținerea unui strat cu o grosime cât mai uniformă, care să se încadreze în limitele admise.

La straturile suport din mortar de ciment M 100-T se va acorda atenție la:

- mortarul se amesteca 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 satisfacătoare;
- mortarul se va pune în opera într-un interval de 2 ore după preparare;
- imediat înainte de turnarea sapei, betonul de rezistență va fi spălat și toate resturile de materiale vor fi îndepărtate. Suprafața betonului va fi curățată de praf;
- sapele vor fi turnate într-o singură operație și vor fi driscuite; atunci când sunt parțial uscate, vor fi periate pentru obținerea unei suprafețe striate;
- sapa de mortar de ciment se execută în timp de minimum 24 ore și maxim 24 zile de la turnarea planșei de beton simplu sau armat;
- sapa va avea grosimea indicată în planuri;
- mortarul se aplică pe pardoseala cu pompe sau alte mijloace și se îndreaptă cu dreptarul, apoi se driscuiește suprafața;

Execuțarea stratului suport din sapa autonivelantă

La stratul suport realizat din sapa autonivelantă se va acorda atenție la:

- sapa autonivelantă trebuie să aibă priza și uscarea ultrarapidă;
- se poate turna în grosime de până la 10 mm pe strat;
- are un efect autonivelant excelent;
- trebuie respectată cantitatea de apă prevăzută în fișa tehnică a materialului, pentru ca sapa să aibă o culoare uniformă;
- timpul de uscare variază în funcție de grosimea de turnare, de condițiile de temperatură și umiditate, fiind cuprins între 24 ore și 2-3 zile;

Condiții de aplicare a sapei autonivelante:

- Materialul de nivelare trebuie ales în funcție de tipul și starea substratului, de acoperitoarea sau stratul final și de tipul de folosire și uzură planificată.
- Substratul trebuie să fie curat, permanent uscat și în bună stare, să aibă rezistență la compresiune și întindere și să nu prezinte defecte structurale.
- Suprafețele nu trebuie să aibă materiale care să afecteze aderența;
- Trebuie îndepărtați adezivii vechi și sapele autonivelante slabe - unde nu este posibil - trebuie șlefuite până când rămâne numai partea rezistentă și bine lipită de substrat care trebuie amorsată;

- Pentru maximum de performanta, al sapei autonivelante, toate suprafete trebuie amorsate, cu amorsa specifica fiecarui furnizor;
- Suprafetelor pe baza minerala: beton, sape grosiere din ciment si nisip, care sunt noi sau care sunt in contact direct cu solul, trebuie sa li se determine umiditatea;
- Nu se aplica sape autonivelante in locurile unde temperatura substratului se afla sub 5 grade celsius.

Amestecarea sapei autonivelante

- Se pune cantitatea necesara de apa curata si rece intr-un recipient adecvat;
- Se adauga treptat pudra;
- Se amesteca mecanic pana cand dispar cocoloasele, folosind un malaxor;
- A nu se pregati prea consistent;
- Pentru grosimi mari, se pregateste intai amestecul si apoi se adauga nisip fin, pana la max 2:1 (ex: 12,5 kg nisip la 25 kg produs);

Aplicare:

- Se toarna produsul si se niveleaza;
- Nu se spatuleaza excesiv;
- Se scot bulele din stratul aplicat prin roluire cu rola speciala;
- Se aplica intr-o grosime suficienta ca sa permita turnarea si o buna ventilare;
- Daca este posibil, se aplica la o grosime dorita, intr-un strat;
- Se va asigura o buna ventilare si conditii optime de temperatura si umiditate;
- Se va usca pentru acoperire, dupa 12-24 ore;
- Gata de trafic, dupa aproximativ 1-2 ore;
- Se testeaza gradul de uscare prin presarea cu mana sau piciorul;
- Daca sapa se lipeste, se testeaza din nou dupa 1 ora.
- Verificari pentru asigurarea calitatii, pe parcursul executarii lucrarilor:
- orice lucrare de executie a unei pardoseli va fi inceputa numai dupa verificarea si receptionarea suportului, operatii care se efectueaza si se inregistreaza conform prevederilor capitolelor respective, inclusiv in ce priveste realizarea elementelor geometrice.
- toate materialele care intra in componenta unei pardoseli se vor utiliza numai dupa ce s-au realizat urmatoarele operatii:
- verificarea de catre conducatorul tehnic al lucrării a certificatelor de calitate, care să confirme că sunt corespunzătoare normele în vigoare;
- depozitarea si manipularea în condiții care să evite orice degradare
- efectuarea încercărilor de calitate la locul de punere în operă, dacă este cazul, la solicitarea proiectantului, a beneficiarului sau a organelor de control abilitate.

Betoanele si mortarele vor fi introduse în lucrare numai dacă sunt însoțite de documente din care să rezulte cu precizie caracteristicile fizice, mecanice si de compozitie.

Verificările de calitate obligatorii pentru toate tipurile de pardoseli sunt:

- aspectul si starea generală;
- corespondenta cu proiectul în ceea ce priveste;
- elementele geometrice (grosime, planeitate, pante);
- aderența stratului de uzură la stratul suport;
- dimensiunile si etanșeitatea rosturilor;
- racordările cu alte elemente de constructii sau instalatii.

Recepția calitativa:

Sapele de egalizare se vor verifica din punct de vedere al respectarii cotelor de turnare.

Sapele de egalizare vor fi plane, diferentele de planeitate maxim admise fiind de 2 mm/mp, verificarea facandu-se cu dreptarul cu bula de nivel, dar nu mai mult de 3 mm /fiecare spatiu.

Sapele de egalizare vor fi compacte, fara fisuri, admitandu-se numai fisurile capilare datorate reactiei de hidratare a cimentului.

Acoperirile autonivelante vor fi plane si netede - nu se admit denivelari si nici rugozitati.

Atat sapele de egalizare, cat si acoperirile autonivelante vor fi aderente la suport.

- nu se admit desprinderi sau aderente parțiale (sunet neadecvat la ciocanire).
- Recepția se efectueaza pe întreaga constructie sau parti de constructie (tronson, scara etc.).
- La receptie se vor verifica urmatoarele:
- aspectul si starea generala;
- elementele geometrice (grosime, planeitate, pante);
- fixarea imbracamintii pe stratul suport;
- rosturile;
- racordurile cu alte elemente de constructii sau instalatii;
- existenta si continutul proceselor verbale de receptie calitativa a suportului
- existenta si continutul certificatelor de calitate a materialelor,
- confirmarea prin procese verbale a executarii corecte a masurilor de remedieri prevazute;
- dimensiunile de ansamblu si cotele de nivel;
- dimensiunile diferitelor elemente conforme cu proiectul tehnic.
- respectarea conditiilor tehnice speciale impuse prin proiect privind materialele utilizate, corectitudinea executiei.

LUCRARI DE ZUGRAVELI SI VOPSITORII

Condiții de începere a lucrărilor de vopsitorii

Înainte de începerea lucrărilor de vopsitorie trebuie terminate toate lucrările și reparațiile de tencuiele, glet, placaje, instalații sanitare, electrice și de încălzire, precum și lucrările la pardoseli, exclusiv lustruirea.

Principalele etape ce trebuie parcurse la punerea în opera a produselor polimerice sunt:

- pregătirea suprafeței suport cu vopsitorie veche;
- pregătirea produselor în vederea aplicării;
- aplicarea amorsei/grundului;
- aplicarea propriu-zisă a produselor.

Pregătirea suprafeței suport cu vopsitorie veche, se execută prin îndepărtarea vopselei existente, desprafuirea suprafeței și aplicarea amorsei.

Aplicarea amorsei/grundului trebuie să fie adaptată suportului astfel încât prin impregnarea suportului să se asigure ancorarea straturilor de vopsea nouă sau vopseaua veche deja existentă, în cazul în care aceasta este destul de rezistentă și nu s-a îndepărtat de pe suport, și ținând cont de compatibilitatea acestuia atât cu stratul de vopsea nouă cât și cu cea deja existentă.

Grunduirea este obligatorie și constă în aplicarea a cel puțin un strat de amorsă în general diluată cu apă curată și rece, în cazul produselor peliculogene în dispersie apoasă, sau cu grund diluat în cazul produselor în solvent, conform recomandărilor din fișa tehnică a produsului.

Pentru suprafețe gletuite:

În mod curent, grundul amorsa se prepară prin diluarea în proporție de 50-50 a vopselei lavabile, cu apă, sau se folosește amorsa furnizată de producătorul de vopsea lavabilă acceptat. Grundul se aplică numai manual, cu bidineaua, sau cu pensula. Înainte de aplicarea vopselei lavabile, aceasta se va amesteca bine în bidonul în care a fost livrată. Vopsitoria cu vopsele lavabile se realizează aplicând două straturi de vopsea diluată cu apă în proporție de 4:1 volumetric; aplicarea se va face cu trafaletul sau cu pistolul cu presiune. Bidoanele și vasele cu vopsea se vor închide etans de fiecare dată când se întrerup lucrările. La reluarea lucrului, vopseaua va fi din nou omogenizată.

Pentru suprafețe metalice:

După pregătirea suprafețelor, în condițiile în care temperatura mediului ambiant este de cel puțin + 15 grade, se pot începe lucrările de aplicare straturilor de vopsitorie, prin aplicare cu pensula, sau prin pulverizare (incluzând aici grundurile și lacurile de protecție).

Regimul de + 15 grade trebuie menținut tot timpul cât se execută lucrările și cel puțin 15 zile după finalizarea acestora.

Se recomandă pe cât posibil ca suprafețele să fie așezate în poziție orizontală în momentul vopsirii. Încăperile unde se execută vopsirile, trebuie să fie lipsite de praf și bine aerisite, dar fără curenți puternici de aer.

Aplicarea propriu-zisă a produselor

Aplicarea succesivă a straturilor din alcătuirea protecțiilor cu produse peliculogene se va realiza conform documentației tehnice și în conformitate strictă cu indicațiile producătorului din fișa tehnică.

Se vor respecta indicațiile producătorului referitoare la:

- asigurarea condițiilor de mediu, temperatura și umiditatea relativă a aerului;
- asigurarea condițiilor impuse suprafeței suport: temperatură, umiditate;
- metoda de aplicare a produsului;
- timpul de uscare;
- grosimea stratului produselor;
- timpul condiționărilor între straturi, etc.

În vederea asigurării calității lucrărilor executantul va urmări în principal:

Criteriile de identificare ale materialelor (fișe tehnice care să cuprindă un minim de condiții de identificare, domeniu de utilizare, instrucțiuni de punere în operă și fișa de securitate a produselor).

Declarația de conformitate a producătorului, pentru materialele utilizate în lucrările de finisare, trebuie să asigure nivelurile minime de performanță cerute. Respectarea procedurii tehnologice de aplicare - succesiunea de operații compatibile astfel încât parametrii lucrării finale privind calitatea suprafeței să poată fi executate conform proiectului.

Condiții tehnice privind verificarea calității și recepția lucrărilor

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

Pe parcursul executării lucrărilor de finisare se verifică în mod special (de către șeful punctului de lucru):

- îndeplinirea condițiilor de calitate a suprafețelor suport,
- calitatea principalelor materiale ce intră în lucru,
- respectarea prevederilor din proiect și a dispozițiilor de șantier
- corectitudinea execuției;
- utilizarea rețetelor și compoziției amestecurilor indicate în prescripțiile tehnice ale produselor utilizate;
- aplicarea măsurilor de protecție împotriva uscării bruste, spălării prin ploaie sau înghețare;
- aspectul zugavelii sau vopsitoriei, uniformitatea stratului pe întreaga suprafață;
- aderența zugravelilor interioare și exterioare la stratul suport prin frecare ușoară cu palma pe perete.

EXECUTIA PARDOSSELILOR DE PARCHET LAMINAT

Lucrări executate înaintea începerii lucrărilor de pardoseli

Executarea pardoselilor se va face numai după terminarea lucrărilor prevăzute sub pardoseli și efectuarea probelor prescrise, precum și după terminarea în încăperea respectivă a tuturor lucrărilor de construcții montaj a căror execuție ulterioară ar putea deteriora pardoseala.

Atunci când stratul suport al noii pardoseli este constituit din planșee de beton sau beton armat este necesar ca aceste suprafețe suport să fie pregătite prin curățarea și spălarea lor cu apa de eventualele impurități sau resturi de tencuială. Curățarea se va face cu mătură și perii. Diversele străpungeri prin planșeu, se vor astupa sau chitui, după caz, cu mortar de ciment. Armăturile sau sârmele care eventual ies din planșeul de beton armat vor fi tăiate sau îndoite. Conductorii electrici care se montează sub pardoseală (pe suprafața planșeului) vor fi acoperiți cu mortar de ciment în grosimea strict necesară pentru protejarea lor. Înainte de executarea pardoselilor se va verifica dacă conductele de instalații sanitare sau de încălzire centrală, care străpung planșeul, au fost izolate corespunzător, pentru a se exclude orice contact direct al conductelor cu planșeul și pardoseala.

Execuția stratului suport

Stratul suport va fi constituit dintr-un mortar de ciment marca M 100 T, având consistența de 3 cm în așa fel încât stratul finit al pardoselii de la fiecare nivel să fie continuu (să aibă aceeași cotă finită).

Mortarul de ciment, preparat cu nisip 0...7 mm, se va întinde pe suprafața respectivă și se va nivela cu dreptarul tras pe fâșii de ghidaj din mortar de ciment sau pe șipci de ghidaj, fixate în prealabil la nivel.

Stratul suport trebuie să fie aderent la suprafața pe care este aplicat, la ciocănirea ușoară cu ciocanul de zidar trebuie să prezinte un sunet plin.

Condițiile de finisare a suprafeței stratului suport sunt următoarele: suprafața trebuie să fie plană și netedă (fără asperități, bavuri, granule rămase în relief sau adâncituri); sub dreptarul de 2 m lungime se admit cel mult două unde cu săgeta maximă de 1 mm.

Prevederile prezentului subcapitol se referă la condițiile tehnice privind execuția pardoselilor de parchet laminat stratificat de 12 mm grosime (clasa de trafic 33/AC5) cu dublu click așezat pe stratul suport. Stratul suport va fi plan, nivelat și curat. Parchetul laminat se așază pe o folie PPE de 0.2mm grosime, bine întinsă pe toată suprafața încăperii. Sub acesta se va monta în prealabil o folie de PEE EXPANDATA DE 2MM GROSIME. Lamelele se vor așeza paralel cu pereții, pe aceeași direcție în toate încăperile.

Executarea lucrărilor la stratul suport din folie PPE

Stratul suport va fi curățat bine înainte de aplicarea foliei de polietilenă PPE peste întreaga suprafață a pardoselii; folia trebuie bine întinsă. Se vor urmări în execuție indicațiile furnizorului de folie și parchet.

Condiții pentru montarea parchetului laminat

Stadiul lucrărilor pe șantier, în momentul începerii montării parchetului laminat trebuie să fie următorul:

- lucrările de instalații electrice și de încălzire și care sunt integrate în realizarea pardoselii vor fi terminate;
- stratul suport va avea un grad de umiditate mai mic de 5 %;
- zugrăvelile și vopsitoria, precum și toate finisajele pereților cu care se racordează îmbrăcămintea din parchet, vor fi terminate;
- porțiunile de ceramica care se vor afla în contact cu parchetul (pragurile) vor fi executate.

În încăperile în care se execută îmbrăcămintea din parchet se va asigura următorul climat interior:

- temperatura, minimum + 5°C;
- umiditatea relativă a aerului, maximum 60 %.

Mostre de parchet laminat și accesorii

Înainte de comandarea materialului de către Executant, acesta va prezenta spre aprobare Proiectantului minim 2 mostre de parchet laminat cu dublu click, de 12 mm grosime, clasa de trafic 33/AC5, pentru alegerea materialului și a nuanței. În toate încăperile va fi folosit același tip de material ales. Prin acceptarea mostrelor se înțeleg și accesorii: profilul de trecere, plinta din PVC (care va avea nuanța identică sau cât mai apropiată de cea a parchetului), inclusiv sistemul de fixare a plintei (sistem cu cleme) și care conține toate accesorii aferent plintei (colț interior și exterior, capăt plintă, elemente de fixare), adezivii și siliconul.

Montarea parchetului laminat

De-a lungul pereților se vor fixa cu cuie frizurile de perete, la o distanță de 10-15 mm. de aceasta, acest lucru permițând dilatarea sau ventilarea. Imbinarea frizurilor la colțurile încăperii se face la 45 grade.

Frizurile se vor înșepeni față de perete cu pene așezate la 50 cm. distanță una față de alta, pentru a împiedica orice deplasare în timpul montării parchetului.

La montaj se va folosi adeziv, dacă furnizorul de material recomandă acest lucru, având în vedere destinația încăperilor.

Lamelele de parchet din câmp se vor monta începând de la frizul situat la peretele opus ușii de acces.

Plita se va monta cu sistem de fixare cu cleme, cu piese speciale de colț, margini, profil de trecere.

VERIFICĂRI ÎN VEDEREA RECEPȚIEI

Suprafețele finisate se vor verifica cu dreptarul de 2m. Golul de sub dreptar va fi de maxim 3 mm indiferent în ce direcție. Nu se admit diferențe de nuanță la culorile placilor.

Se considera defectiuni 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).

INSTALATII INTERIOARE DE INCALZIRE

Pentru instalatii de încălzire cu corpuri de încălzire se recomandă:

- în clădirile de locuit și alte clădiri civile, după gradul de utilizare al reglării: robinete de dublu reglaj, cu reglaj prestabilit sau termostate, la fiecare corp de încălzire;
- în clădirile industriale: robinete de reglare la un grup de corpuri de încălzire situate în aceeași încăpere, pe o ramură comună.

Pentru accesul de control și intervenție se prevăd spațiile necesare în zonele de ampalsare a armăturilor de reglare.

Pe circuitele de conducte a căror echilibrare hidraulică nu poate fi realizată numai prin alegerea traseelor și prin dimensionarea conductelor, se folosesc măsurile reglementate referitoare la echilibrarea hidraulică a instalației.

Pentru verificarea echilibrării hidraulice a circuitelor instalației interioare se prevăd, fie armături specializate pentru determinarea presiunilor din instalație, fie perechi de prize de presiune (racorduri din teavă Dn 15, prevăzute cu armături de închidere) în punctele în care această măsură este considerată strictă necesară (de ex. la baza coloanelor principale de la capătul ramurilor de distribuție, pe circuite cu regim hidraulic variabil etc.).

Pentru golirea apei din instalațiile de încălzire se prevăd armături de golire în punctele cele mai joase ale părților de instalații separate prin armături de închidere.

De asemenea, se prevăd armături de golire la aparatele schimbătoare de căldură pentru prepararea aerului cald sau a apei calde de consum.

În instalațiile functionând cu agent termic apă, se prevăd posibilități de evacuare a aerului, locale sau centrale.

Evacuarea locală a aerului se face cu armături de dezaerisire, de preferință automate, ampalsate în punctele în care aerul se poate colecta.

Evacuarea centrală a aerului necesită conducte speciale de dezaerisire și, eventual, vase de colectare a aerului. Pentru un grup, separat prin armături de închidere și golire se prevede un sistem propriu de dezaerisire.

Instalațiile de încălzire cu radiatoare din tablă de otel nu vor fi utilizate armături de dezaerisire automată.

Executarea lucrărilor de instalatii de incalzire

Executarea instalatiilor de încălzire centrală se va face în coordonare cu celelalte lucrări de instalatii si constructii.

La executarea lucrărilor se utilizează numai materiale, ce corespund cerințelor proiectului si satisfac prevederile din caietele de sarcini.

Executantul lucrărilor de instalatii se asigură de existenta certificatelor de calitate si conformitate si de cunoașterea lor de către personalul specializat propriu.

Înainte punerii în operă, toate materialele si aparatele se supun unui control vizual pentru a se constata că nu au suferit degradări de natură să le afecteze calitatea si performantele (deformări sau blocări la aparate, starea filetelor, a flanselor, functionarea armăturilor, stuturi deformate sau lipsă etc.); se vor remedia eventualele defectiuni si se vor înlocui aparatele si materialele care prin remediere nu pot fi aduse în stare corespunzătoare.

Montarea conductelor

La punerea în lucru tevil se inspectează la interior si la exterior, se curăță dacă este cazul si se protejează în timpul montajului împotriva pătrunderii de corpuri străine.

Conductele se vor monta pe baza prevederilor din proiect referitoare la traseu si pantele de montaj, după ce în prealabil s-a făcut trasarea lor.

Este interzisă montarea forțată a conductelor cu exceptia cazurilor de pretensionare.

La schimbările de direcție ale fasciculelor de conducte montate în acelasi plan, curbele se execută:

- cu aceeași rază de curbură (corespunzătoare tevii cu diametrul cel mai mare), în cazul când schimbarea de direcție se face într-un plan perpendicular pe planul în care se găsește fascicolul de tevi ;
- cu același centru, în cazul în care schimbarea de direcție se face în acelasi plan în care se găsește fascicolul de tevi.

Tevile sudate longitudinal se vor monta astfel încât sudura să fie vizibilă pe toată lungimea ei. Legăturile la aparate se montează astfel încât să permită demontarea aparatelor sau a unora din părțile lor componente. Se vor folosi legături elastice pentru racordarea conductelor de combustibil lichid la arzătoare.

În scopul împiedicării transmiterii zgomotului si vibratiilor, se recomandă folosirea racordurilor elastice la montarea pompelor în instalatie.

Armăturile, înainte de montare, vor fi curățate si verificate în ceea ce privește starea elementelor componente.

Armăturile trebuie probate la presiune, la standul de probe al santierului, înainte de montare.

Toate armăturile se montează în pozitia "închis".

La montarea armăturilor cu flanse se asigură paralelismul între flansele conductelor si cele ale armăturilor.

Supapele de siguranță cu pârghie și contragreutate se montează astfel încât tija să fie verticală și ridicarea contragreutății să se poată face liber, indiferent de poziția ei pe pârghie.

Supapele de siguranță se reglează prin stabilirea poziției contragreutății, respectiv a arcului, corespunzător presiunii de asigurare prescrise.

Esaparea fluidului la declansarea supapei de siguranță nu trebuie să pună în pericol utilizatorii.

Montarea corpurilor de încălzire

Corpurile de încălzire formate din elemente demontabile și care se livrează neasamblate, se probează după asamblarea lor și înainte de montarea lor în instalații la presiunea prescrisă de producător. Astfel, radiatoarele din fontă se probează timp de 20 minute la o presiune de minimum 10 bar pentru produsele STAS 7363 și de minimum 7 bar pentru produsele STAS 7364.

Consolele și susținătoarele se fixează astfel încât corpul de încălzire să fie paralel cu fețele finite ale elementelor de construcție, respectând distanțele minime indicate în reglementările tehnice în vigoare.

Adâncimea de încastrare în zidărie netencuită a consolelor și susținătoarelor este de minimum 12 cm.

Corpurile de încălzire montate lângă pereți ușori se fixează pe suporturi metalice, sprijinite pe pardoseală.

Corpurile de încălzire se fixează pe poziție, conform instrucțiunilor de montare ale producătorilor, folosind tipul și numărul de console și susținătoare.

Retele interioare

Conductele instalațiilor interioare de încălzire cu apă se montează cu pantă, asigurând golirea și deaerisirea centralizată sau locală a instalației, printr-un număr minim de dispozitive și armături.

Panta normală a conductelor instalațiilor de încălzire cu apă este de 3 ‰. În cazuri obligate, se poate reduce panta la 2 ‰.

Pe trasee comune, conductele instalațiilor interioare se grupează în plase orizontale - la pozarea sub tavan - sau verticale - la pozarea pe pereți sau stâlpi, astfel încât să permită folosirea unor suporturi comune.

Distanța minimă între conducte paralele neizolate termic sau între acestea și fețele finite ale elementelor de construcție adiacente din materiale necombustibile (pereți, planșee, grinzi, stâlpi) este de 3 cm. Pentru conducte izolate termic, distanța între fețele exterioare ale izolației finite sau între acestea și suprafața finită a elementelor de construcție vecine este de cel puțin 4 cm.

Distanțele minime între conductele neizolate termic ale instalațiilor de încălzire și elementele de construcție executate din materiale combustibile se stabilesc în raport cu temperatura superficială a conductei. În cazul conductelor izolate termic, se ia în considerare temperatura superficială a izolației finite, iar protecția termoizolației se prevede din materiale rezistente la eventuale socuri mecanice.

Între conductele rețelei de încălzire și conductele de gaze, respectiv barele, cablurile și conductoarele electrice, se vor prevedea distanțe minime conform prevederilor NTPEE-2008 și I 7-2011.

Distanța între flansele armăturilor a două conducte apropiate, respectiv distanța între flansa armăturii și conductă apropiată sau izolatia finită a acesteia, este cel puțin 3 cm.

La trecerea prin pereți și planșee, conductele aparente sau mascate (în canale, ghene) se vor monta în tuburi de protecție.

În funcție de rolul de protecție la foc al elementelor de construcții se va alege ansamblul (construcții și instalații) trecerii, ținând seama, obligatoriu, de reglementările de siguranță la foc.

Partea superioară a mansoanelor montate pe pardoseala încăperilor dotate cu instalații sanitare (de ex.: băi, bucătării) va depăși nivelul pardoselii finite cu 2-3 cm.

Mansoanele de protecție ale legăturilor corpurilor de încălzire vor avea dimensiuni suficient de mari pentru a permite deplasarea legăturii la dilatarea coloanei verticale.

Se recomandă ca tuburile de protecție să se mascheze prin rozete, cel puțin în camerele cu cerințe estetice mai ridicate (camere de locuit, băi, bucătării) și cel puțin în acele poziții care sunt mai vizibile (la trecerea prin pereți a legăturilor la corpurile de încălzire, a conductelor orizontale de aerisire etc.).

Pe porțiunile de conducte ce traversează pereți sau planșee nu se fac îmbinări. Pe conductele montate în santuri, în pereți sau planșee, numărul îmbinărilor se reduce la minimum.

Corpurile de încălzire se racordează prin îmbinări demontabile.

În clădirile industriale la care armăturile de închidere-reglare sunt prevăzute pe conductele de alimentare comune mai multor corpuri sau grupuri de corpuri de încălzire, racordarea conductelor la corpurile de încălzire din oțel poate fi nedemontabilă (îmbinare prin sudură).

Corpurile de încălzire se montează în paralel cu pereții finisati, la distanțele stabilite prin standardele, instrucțiunile tehnice sau normele de produs.

Distanțele minime între corpul încălzitor și elementele de construcții ale peretilor se stabilesc în funcție de temperatura agentului termic, astfel:

- 5 cm, pentru temperaturi până la maximum 95 °C ;
- 10 cm, pentru temperaturi între 96 și 150 °C.

Distanțele între aparatele de încălzire și elementele instalațiilor electrice vor fi corelate cu prevederile din I 7-2011.

Pentru legarea corpurilor de încălzire la coloane se recomandă distanțele minime între corp și coloană, pentru a se asigura compensarea dilatărilor. În cazul când nu se pot respecta aceste distanțe, se prevede racordarea corpului de încălzire la capătul opus coloanei.

În cazul altor scheme de distribuție (ex. distribuție individuală monotub orizontală în pardoseală), legarea corpurilor de încălzire se face conform instrucțiunilor tehnice ale furnizorului elementelor de racordare folosite.

Corpurile de încălzire se racordează prin îmbinări demontabile.

În clădirile industriale la care armăturile de închidere-reglare sunt prevăzute pe conductele de alimentare comune mai multor corpuri sau grupuri de corpuri de încălzire, racordarea conductelor la corpurile de încălzire din oțel poate fi nedemontabilă (îmbinare prin sudură).

Distanța între corpurile de încălzire și pardoseală este, de regulă, de 12 cm. În cazuri excepționale se poate reduce această distanță până la 8 cm, dacă temperatura agentului termic nu depășește 95 °C, sau până la 10 cm, dacă temperatura acestuia este de 96...150 °C, cu aplicarea corecției necesare la calculul suprafețelor de încălzire.

Distanțele între aparatele de încălzire și elementele instalațiilor electrice vor fi corelate cu prevederile din I 7-2011.

Măsuri necesare la punerea în funcțiune și exploatarea instalațiilor de încălzire

Umplerea cu apă a instalațiilor, la punerea lor în funcțiune se va efectua prin conducta de întoarcere, pentru ca pătrunderea apei în radiatoare să se facă pe la partea inferioară, lăsând posibilitatea evacuării aerului prin conducta de legătură a radiatorului, la coloana de ducere.

În primele două zile de la punerea în funcțiune a instalației, se va menține temperatura apei sub 40°C, iar în următoarele două zile, sub 60°C.

Se interzice lăsarea instalației fără apă. În cazul în care apar defecțiuni, se vor face goliri parțiale și numai pentru perioada de timp strict necesară reparării defecțiunilor.

Se va face un control permanent al nivelului apei în instalație, pentru a se evita scăderea lui și pătrunderea aerului în radiatoarele de la ultimul nivel.

Se va evita obturarea racordului de aspirație al pompei de circulație, prin închiderea chiar parțială a vanei pentru a se evita aspirarea aerului pe la presgarnitură.

Se va verifica periodic gradul de uzură al presgarniturilor pompelor de circulație, pentru evitarea pericolului aspirației de aer din atmosferă.

Controlul calității și recepția lucrărilor

Verificarea calității execuției lucrărilor de instalații de încălzire centrală se face în conformitate cu Normativul pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de instalații aferente construcțiilor, indicativ C 56 - 2002.

Se iau măsuri ca, după executarea lucrărilor instalației de încălzire, să nu existe nici un risc de rănire prin contact (cu muchii sau colțuri tăioase, bavuri ascuțite) sau de opărire.

Corpurile de încălzire și echipamentele instalațiilor de încălzire trebuie să aibă finisajele rezistente la apă, agenți chimici, zgâriere și curățire.

Toate punctele de exploatare (centrale si puncte termice, gospodăria de combustibil lichid, punctele de distributie, reglare, măsurare, golire, dezaerisire etc.) se prevăd cu instructiuni de întretinere si exploatare, incluzând scheme pentru principalele operatiuni.

Verificarea calității executiei lucrărilor de instalatii de încălzire centrală se face în conformitate cu Normativul pentru verificarea calității si receptia lucrărilor de instalatii aferente constructiilor, indicativ C 56-2002. Se iau măsuri ca, după executarea lucrărilor instalatiei de încălzire, să nu existe nici un risc de rănire prin contact (cu muchii sau colturi tăioase, bavuri ascutite) sau de opărire.

Corpurile de încălzire si echipamentele instalatiilor de încălzire trebuie să aibă finisajele rezistente la apă, agenti chimici, zgâriere si curățire.

Se va verifica daca toate radiatoarele au montate numarul necesar de console, in conformitate cu tipul radiatorului si specificatiile fabricantilor.

Verificarea instalatiilor de încălzire se face pe întreaga instalatie si - eventual - separat pe aparate sau pe părți de instalatie, în ultimele cazuri rămânând obligatorie si verificarea pe întreaga instalatie.

Probele de functionare a echipamentelor sunt verificări functionale specifice făcute asupra utilajelor si aparatajelor componente ale instalatiilor de încălzire, în timpul functionării acestora (pompe, cazane, schimbătoare de căldură, statii de tratare a apei de adaos, sisteme de reglare automată etc.).

Probele de functionare a echipamentelor pot fi făcute separat sau pot fi simultane cu proba de cald sau proba de eficacitate.

Proba la rece (de presiune)

Proba la rece se face în scopul verificării rezistentei mecanice si a etanseității elementelor instalatiei de încălzire si constă în umplerea cu apă a instalatiei si încercarea la presiune.

Umplerea instalatiei pentru efectuarea probei la rece se face cu apă care îndeplinește conditiile de calitate ca agent termic.

Proba la rece - obligatorie pentru întreaga instalatie - se face având racordate toate echipamentele din centrala termică, retelele de conducte si aparatele consumatoare de căldură (corpuri de încălzire, suprafete radiante, agregate de încălzire cu aer cald etc.)

În cazul când se folosesc corpuri de încălzire a căror rezistentă nominală corespunde unei presiuni maxime mai reduse decât a restului instalatiei, proba de presiune la rece a instalatiei se face fără corpurile de încălzire respective, acestea fiind înlocuite fie cu corpuri de încălzire de inventar (rezistente la presiunea la care se face proba), fie cu conducte de scurtcircuitare a legăturilor de ducere-întoarcere.

Proba la rece se execută înainte de finisarea elementelor instalatiei (vopsiri, izolări termice etc.), de închiderea acestora în canale nevizitabile sau în santuri în pereti si plansee, de mascarea si înglobarea lor în elementele de constructii, precum si de executarea finisajelor de constructii.

Proba se execută în perioada de timp în care temperatura exterioară este mai mare de + 5 grade C.

În vederea executării probei la rece, se va asigura deschiderea completă a tuturor armăturilor de închidere și reglaj, închiderea conductelor de legătură la vasul de expansiune deschis, reglarea armăturilor de siguranță de la cazane și de la vasul de expansiune închis în concordanță cu presiunea de probă, verificarea punctelor de racordare a instalației la conducta de apă potabilă și la pompa de presiune.

Înainte de proba de presiune la rece instalația se spală cu apă potabilă.

Spălarea instalației cuprinde racordarea conductei de ducere a instalației la conducta de apă potabilă, umplerea instalației, racordarea conductei de întoarcere a instalației la jgheabul de golire la canalizare și menținerea instalației sub jet continuu până când în apa golită din instalație nu se mai observă impurități (nămol, nisip etc.) Operația se repetă cu schimbarea sensului de circulație al apei. Presiunea de probă se determină în funcție de presiunea maximă de regim și de modul de execuție al instalației, astfel:

- o dată și jumătate presiunea maximă de regim, dar nu mai mică de 5 bar, la instalații montate aparent și la cele mascate sub finisaje uzuale ;
- dublu presiunii de regim, dar nu mai mică de 5 bar la instalațiile care au părți care se maschează sub finisaje deosebite;
- presiunea prevăzută în caietul de sarcini, pentru părțile din instalații care se înglobează în elemente de construcție (serpentine sau conducte în pereți, plafoane sau pardoseli, realizate numai cu tevi trase) ;
- la presiunile prescrise de instrucțiunile tehnice ISCIR, pentru părțile de instalații care sunt supuse prevederilor acestor prescripții.

Verificarea comportării instalației la proba rece poate fi începută imediat după punerea ei sub presiune, prin controlul rezistenței și etanșeității tuturor îmbinărilor.

La îmbinările sudate controlul se face prin ciocănire, iar la restul îmbinărilor prin examinarea cu ochiul liber.

Măsurarea presiunii de probă se începe după cel puțin 3 ore de la punerea instalației sub presiune și se face cu manometru înregistrator sau cu manometru indicator cu clasa de precizie 1,6, prin citiri la intervale de 10 minute.

Durata probei este de 3 ore.

Rezultatele probei la rece se consideră corespunzătoare dacă, pe toată durata probei, manometrul nu a indicat variații de presiune și dacă la instalație nu se constată fisuri, crăpături sau scurgeri de apă la îmbinări și presgarnituri.

În cazul constatării unor scăderi de presiune sau a defectiunilor enumerate mai sus, se procedează la remedierea acestora și se repetă proba.

Rezultatele probei se înscriu în procesul verbal al instalației.

După executarea probei, golirea instalației de apă este obligatorie, în cazul în care nu este prevăzută executarea succesivă a probei la cald.

Proba la cald

Proba la cald are drept scop verificarea etanșeității, a modului de comportare a elementelor instalației la dilatare și contractare, a circulației agentului termic. La centralele termice, proba la cald cuprinde, în mod obligatoriu, verificarea randamentului de funcționare al cazanelor, care va trebui să corespundă datelor indicate în cartea tehnică a fiecărui cazan.

Proba la cald se execută la toate instalațiile de încălzire indiferent de agentul termic utilizat, pe întreaga instalație sau pe părți de instalație care pot funcționa separat.

Proba la cald se efectuează înainte de finisării (vopsirii, izolării), mascării sau închiderii elementelor instalațiilor în canale nevizitabile sau în santuri, în pereti sau planșee, cu excepția elementelor înglobate în elementele de construcții (serpentine sau conducte în pereti, plafoane sau pardoseli), dar numai după închiderea completă a clădirii și după efectuarea probei la rece.

Pentru efectuarea probei la cald, instalațiile interioare se alimentează, de preferință, cu agent termic de la sursa definitivă; în cazul în care aceasta nu a fost pusă în funcțiune, alimentarea se poate face de la o sursă provizorie.

Sursa de căldură va asigura debitul, presiunea și temperatura agentului termic potrivit prevederilor proiectului instalației. Calitatea apei va corespunde prevederilor proiectului sau prescripțiilor tehnice specifice unor elemente din instalație cu cerințe speciale privind apa de alimentare (de ex.: apa dedurizată, apa tratată cu inhibitori, în cazul instalațiilor cu radiatoare din oțel etc.).

Se controlează debitul agentului termic pe conducta de racordare a instalației la rețeaua exterioară, cu ajutorul dispozitivelor prevăzute în acest scop în proiect (contoare de căldură, debitmetre, diafragme etc.), efectuându-se reglajul corespunzător.

Proba la cald comportă două faze:

În faza I-a, după ce apa a atins în instalație nivelul corect, se ridică temperatura ei la 50 °C și se menține această temperatură în limitele unei variații de ± 5 °C. Dacă instalația este cu circulație prin pompe, acestea se vor pune în funcțiune.

După 2 ore de funcționare se face un control atent la toate corpurile de încălzire, constatând cu mâna sau cu un termometru de contact gradul de încălzire (temperatura) la partea superioară și la partea inferioară a corpului de încălzire.

Nu se admit diferențe mai mari de 5 °C între corpurile de încălzire.

Același control se efectuează și la conducte (în special la coloane). Lipsa de uniformitate a încălzirii se corectează prin robinetele de reglaj.

La instalațiile cu pompe de circulație se controlează, cu ajutorul a două manometre montate, unul pe racordul de intrare, celălalt pe racordul de ieșire al pompei, dacă aceasta dezvoltă presiunea necesară.

La instalațiile cu vase de expansiune închise se verifică, de asemenea, ca presiunile date de pompe să nu depășească presiunile admisibile pentru funcționare.

În faza a II-a, se ridică temperatura agentului termic la valoarea nominală (în limitele a ± 5 °C) și, după 2 ore de funcționare, se verifică dacă nu apar pierderi de apă la îmbinări, la corpuri de încălzire și armături.

Se controlează dacă dilatățile se produc în sensul prevăzut în proiect, dacă ele sunt preluate în bune condiții, astfel încât să nu apară neetanșeități, iar punctele fixe să nu sufere deplasări.

Se verifică dacă se face o bună dezaerisire a instalației.

În timpul funcționării se urmărește cum lucrează pompele, motoarele electrice, cuplajele dintre ele și cum se comportă armăturile.

La răcirea instalației se examinează din nou toată instalația spre a se controla etanșeitățile.

După terminarea acestei examinări și după răcirea instalației la temperatura ambiantă, se reia proba, procedându-se la o nouă încălzire (faza I și faza II), făcându-se un control identic cu cel descris mai sus.

Dacă nici la a doua încălzire instalația nu prezintă neetanșeități sau încălziri neuniforme și funcționează în condiții normale, proba se consideră corespunzătoare.

După efectuarea probei, instalația se golește dacă - până la intrarea în funcționare - există pericolul de îngheț.

Rezultatele probei se consemnează într-un proces verbal.

Proba de eficacitate

Se efectuează proba de eficacitate a instalației pentru a verifica dacă instalația realizează în încăperi gradul de încălzire prevăzut în proiect.

Ea se execută cu întreaga instalație în funcțiune și numai după ce toată clădirea a fost terminată.

Pentru ca verificarea să fie concludentă, se va alege o perioadă rece, în care temperaturile exterioare să fie sub 0 °C și valoarea lor medie zilnică să nu varieze cu mai mult de ± 3 °C față de temperatura exterioară medie a celor două zile precedente.

Pentru proba de eficacitate a instalației de încălzire centrală cu corpuri de încălzire se încălzește clădirea cu cel puțin trei zile înaintea probei, iar în ultimele 48 ore înaintea probei, agentul termic se reglează conform graficului de reglaj, în limita unor abateri de ± 2 °C.

Pe timpul probei instalația trebuie să funcționeze continuu și toate ușile și ferestrele clădirii să fie închise.

Proba de eficacitate durează 12 ore, cu măsurători din oră în oră.

Se măsoară temperaturile aerului exterior și ale agentului termic pe conductele de ducere și întoarcere, verificându-se corelarea acestor parametri conform graficului de reglaj calitativ.

Se citesc temperaturile interioare din încăperi cu ajutorul unor termometre montate în mijlocul încăperii, la o înălțime de 0,75 m de la pardoseală; în cazul

încăperilor cu deschidere mai mare de 10 m, citirile se vor face pe zone cvasipătrate, cu suprafețe de maximum 100 mp, tot la înălțimea de 0,75 m.

În încăperi de locuit măsurarea temperaturii se face în cel puțin 3 puncte din încăpere, la o distanță de cel puțin 2 m de la peretele încăperii și la o înălțime de 0,75 m de la pardoseală; în cadrul probei se urmărește stabilitatea și uniformitatea temperaturii aerului din încăperi pe durata probei.

Dacă clădirea este expusă însoririi nu se iau în considerare citirile de temperaturi efectuate între orele 11 și 16.

Pentru a asigura precizia măsurătorilor se recomandă alegerea de termometre cu gradatii corespunzătoare, și anume:

- pentru temperaturi exterioare $1/5$ °C;
- pentru temperaturi interioare $1/5$ °C;
- pentru temperaturile agentului termic $1/2$ °C.

Verificarea termometrelor se va face înainte de folosire, iar în timpul măsurătorilor ele vor fi ferite de influențe perturbatorii (curenți de aer, rețele termice, căldură umană etc.).

Se vor verifica temperaturile în următoarele camere:

- la parter, încăperile de colț și cele alăturate intrarilor, obligatoriu; de asemenea, alte camere, după apreciere;
- la ultimul nivel: încăperile de colț, în mod obligatoriu și, alte încăperi, după apreciere;
- la nivelurile intermediare: camerele dorite de beneficiar, însă cel puțin 10 % din numărul lor.

La clădirile cu multe niveluri se asigură efectuarea a cel puțin câte o măsurătoare la fiecare nivel.

La încălzirea cu aer cald, chiar și în cazul combinării acesteia cu încălzirea cu corpuri de încălzire, se fac - pe lângă măsurătorile de temperatură menționate anterior - măsurători ale vitezei aerului, în conformitate cu prevederile "Normativului pentru proiectarea și executarea instalațiilor de ventilație și climatizare"- I5.

Rezultatele probei de eficacitate se consideră satisfăcătoare, dacă temperaturile aerului interior corespund cu cele din proiect, cu o abatere de la - 0,5 °C până la +1°C în clădirile civile și de la -1 °C la +2 °C în încăperile de producție.

În cazul în care, mai mult de 10 % din rezultatele măsurătorilor de temperatură nu se încadrează în aceste limite, proba se consideră necorespunzătoare și va trebui să fie reluată, după efectuarea remedierilor

Rezultatele probei de eficacitate a instalației de încălzire centrală se consemnează într-un proces verbal.

Probele instalațiilor de încălzire centrală (proba de eficacitate, proba la cald și proba la rece) se fac în prezența reprezentanților executantului (responsabilul tehnic cu urmărirea executiei lucrărilor), beneficiarului (dirigintele de santier) și proiectantului.

Data si ora începerii probelor sunt anuntate în prealabil, prin grija beneficiarului (investitorului), la organele teritoriale ale Inspectiei de Stat în Constructii.

Controlul calitatii lucrarilor de instalatii de incalzire

Pe parcursul executării lucrărilor se verifică calitatea montării:

- conductelor;
- armăturilor;
- corpurilor de încălzire;
- echipamentelor (din centrale termice, puncte termice etc).

La încheierea lucrărilor se efectuează proba de functionare a întregii instalatii.

LUCRARI DE INSTALATII ELECTRICE

Instalații electrice pentru prize și iluminat normal

Circuitele iluminatului normal trebuie să fie distincte de circuitele de prize. Se admit doze comune pentru circuitele de iluminat normal, de prize, de comandă și de semnalizare, dacă circuitele respective funcționează la aceeași tensiune. Circuitele și dozele iluminatului normal trebuie să fie distincte de cele ale iluminatului de siguranță.

Secțiunile conductoarelor se dimensionează corespunzător puterii receptorului / receptoarelor dar nu vor fi mai mici decât cele normate.

Prizele cu tensiunea de 230 V vor fi prevăzute cu contact de protecție..

La instalarea conductoarelor unui circuit sau mai multor circuite în același element de protecție (tuburi, jgheaburi etc.) trebuie se respectă și prevederile din normativul I 7.

Corpurile de iluminat se aleg și se montează respectându-se pe lângă prevederile din normativul I7, precum și condițiile din reglementările specifice referitoare la proiectarea și executarea sistemele de iluminat artificial.

Pentru corpurile de iluminat din încăperile cu destinații speciale se vor respecta și condițiile din reglementarile în vigoare.

Alegerea corpurilor de iluminat și a surselor de lumină se face în funcție de:

- influențele externe;
- destinațiile încăperilor și a construcției;
- cerințele luminotelnice;
- măsurile de protecție împotriva șocurilor electrice;
- regimul de funcționare;
- criteriile economice.

Dispozitivele pentru suspendarea corpurilor de iluminat (cârlige de tavan, bolțuri, dibluri etc.) se aleg astfel încât să poată suporta fără deformări o masă egală cu de 5 ori masa corpului de iluminat respectiv, dar nu mai puțin de 10 kg.

Înterruptoarele și butoanele pe circuitele pentru iluminat trebuie montate numai pe conductoarele de fază.

Se recomandă ca întreruptoarele, comutatoarele și butoanele să se monteze la înălțimea de 0.6 ... 1,5m, măsurată de la aparat până la nivelul pardoselii finite.

Se recomandă ca prizele să fie montate pe pereți la distanțe măsurate de la axul aparatului până la nivelul pardoselii finite:

- peste 2,0 m , la școli, în clase;
- peste 1,5 m în camerele de copii din creșe, grădinițe, cămine, spitale de copii și alte clădiri similare;
- peste 0,1 m în alte încăperi decât grupuri sanitare, dușuri, băi, spălătorii și bucătării, indiferent de natura pardoselii

În cazul instalării prizelor în pardoseli sau pe pardoseli trebuie să se folosească fie prize în execuție specială, omologate pentru acest scop, fie prize în execuție normală, protejate în cutii speciale care asigură gradul de protecție (la pătrunderea corpurilor solide, a apei și la șocurile mecanice (conform recomandărilor din standardele în vigoare) necesar în scopul respectiv.

Prizele dintr-o instalație electrică utilizate pentru diferite tensiuni nominale, trebuie să fie distincte ca formă sau să se marcheze distinct în mod vizibil.

Se admite instalarea prizelor în depozitele cu materiale combustibile categoria BE2 cu condiția ca acestea să fie prevăzute cu dispozitiv de protecție diferențială, (curentul diferențial rezidual nominal trebuie să < 30 mA) și amplasate la min. 1 m de materialele combustibile.

În încăperi în care se impun condiții speciale de protecție datorită utilizatorilor (copii, bolnavi mintal etc), prizele trebuie să fie de tip special (de ex. cu obturatori) și prevăzute cu dispozitive de protecție diferențială < 30 mA.

Elementele conductoare de curent ale aparatelor de comutație pentru montaj îngropat în elemente de construcție se montează în doze de aparat.

Întreruptoarele, comutatoarele, butoanele și prizele din încăperi pentru băi, grupuri sanitare și piscine, se instalează respectându-se condițiile din normativul I 7. Conductoarele, barele, tuburile etc. se pot dispune pe trasee comune cu traseele altor instalații cu condiția ca instalația electrică să fie dispusă:

- deasupra conductelor de apă, de canalizare și de gaze petroliere lichefiate;
- sub conducte de gaze naturale și sub conducte calde (cu temperatura peste $+40^{\circ}\text{C}$).

Pe toate porțiunile de traseu pe care nu pot fi respectate condițiile de mai sus și distanțele minime, se vor lua măsuri constructive de protecție prin prevederea de separări, izolații termice, țevi metalice etc. ce vor depăși cu minim 50 cm de o parte și de alta, porțiunea de traseu protejată.

Trebuie evitată amplasarea instalațiilor electrice pe trasee comune cu acelea ale altor instalații care ar putea să le periclitizeze în funcționare normală sau în caz de avarie.

Nu se admite amplasarea instalațiilor electrice sub conducte sau utilaje pe care poate să apară condens. Fac excepție instalațiile electrice în execuție închisă cu

grad de protecție minim IP 33. realizate din materiale rezistente la astfel de condiții.

Se interzice amplasarea instalațiilor electrice în interiorul canalelor de ventilare (cu excepția instalațiilor aferente instalațiilor de ventilație executate din materiale fără degajare de fum și gaze toxice).

Montarea în contact direct cu materiale combustibile se admite numai pentru cabluri rezistente la foc și cu întârziere la propagarea flăcării (definite conform NTE 007/08/00), tuburi și plinte metalice sau din materiale plastice (omologate pentru montare pe materiale combustibile) și echipamente electrice cu grad de protecție minim IP 54. Se vor respecta și condițiile prevăzute în normativul I 7.

Montarea pe materiale combustibile a echipamentelor electrice cu grad de protecție inferior IP 54 se face interpunând materiale încombustibile între acestea și materialul combustibil sau elemente de distanțare care pot fi:

- straturi de tencuială de min. 1 cm grosime sau plăci din materiale electroizolante încombustibile cu grosimea de min. 0,5 cm, cu o lățime care depășește cu cel puțin 3 cm pe toate laturile elementul de instalație electrică;
- elemente de susținere din materiale incombustibile (de ex. console metalice etc.) care distanțează elementele de instalație electrică cu cel puțin 3 cm pe toate laturile față de elementul combustibil;

Măsurile pentru evitarea contactului direct cu materialul combustibil se aplică atât la montarea aparentă cât și la montarea sub tencuială a elementelor de instalații electrice.

Executarea lucrărilor pentru sistemele de iluminat

Montarea corpurilor și instalațiilor de iluminat se corelează și coordonează cu celelalte lucrări pentru realizarea construcției și a celorlalte instalații.

Montarea corpurilor de iluminat se face după realizarea finisajelor suprafetelor pe care acestea se montează.

Sistemele de prindere, fixare a corpurilor de iluminat trebuie să corespundă dimensiunilor și masei acestora, conform Normativului I 7.

Montarea pe plafon a corpurilor de iluminat se face:

- de pe platforme sau postamente adecvate pentru a oferi siguranță împotriva accidentelor;
- de pe dispozitive special destinate montate la mare înălțime

Amplasarea corpurilor de iluminat se prevede astfel încât să se asigure accesul ușor la ele și în timpul utilizării, pentru curățire, reparare sau înlocuire a lămpilor. Toate lucrările de montare se realizează în lipsa tensiunii. Punerea sub tensiune se realizează numai după terminarea lucrărilor și cu luarea tuturor măsurilor de protecție pentru evitarea accidentelor (puneri accidentale sub tensiune, etc).

La realizarea lucrărilor se utilizează numai materiale, echipamente, aparataje și mașini agrementate tehnic, ce corespund prevederilor proiectului, standardelor și normelor interne de fabricație.

Toate echipamentele (corpuri de iluminat, lămpi, aparate de acționare și protecție, cabluri, etc) sunt însoțite de certificatele de calitate ale întreprinderilor furnizoare. Înainte de punerea în operă, toate materialele, aparatele, echipamentele se supun unui control cu ochiul liber, pentru a se constata dacă nu au suferit degradări de natură să le compromită tehnic și calitativ: deformări, spargeri, etc. Toate defectiunile observate se remediază (dacă este posibil) sau se înlocuiesc cu echipamente în bună stare.

Transportul corpurilor de iluminat și a echipamentelor aferente acestora se face cu mijloace adecvate mecanizate, asigurate contra deteriorărilor datorate socurilor, vibrațiilor, acțiunii agresive a mediului (variațiilor mari de temperatură, coroziunii, etc) și în concordanță cu indicațiile producătorului.

Depozitarea și păstrarea corpurilor de iluminat și a echipamentelor aferente se face în spații adecvate cu respectarea reglementărilor în vigoare privind prevenirea și stingerea incendiilor și în conformitate cu instrucțiunile furnizorului.

Manipularea corpurilor de iluminat și a echipamentelor aferente se face cu respectarea regulamentului privind protecția și igiena muncii în construcții și în așa fel încât acestea să nu se deterioreze. Se acordă o atenție deosebită aparatelor casante sau ușor deformabile.

Montarea corpurilor de iluminat pe elemente de construcție din materiale combustibile se face în condițiile prevăzute de Normativul I-7.

Montarea corpurilor de iluminat din încăperi pentru băi, grupuri sanitare etc se face conform prevederilor din Normativul I-7.

Pe toată durata execuției se vor respecta normele prevăzute în Normativul C300 și ale dispozitiilor generale de PSI.

Corpurile de iluminat

Corpurile de iluminat ce se prevăd pentru încăperile din categoriile A, B și C de pericol de incendiu și în care pot apărea degajări de praf, vapori sau gaze combustibile, se prevăd cu dispozitive de deconectare automată de la rețeaua de alimentare atunci când acestea se desfac pentru a fi curățate, pentru schimbarea lămpii etc. Când acest lucru nu este posibil se marchează vizibil pe corpul de iluminat: "nu desfaceți sub tensiune", conform standardelor în vigoare. Părțile metalice ale aparatelor (corpurilor) se leagă la conductorul de protecție (PE).

Nu se recomandă traversarea peretilor și planșelor antifoc de către instalațiile de alimentare cu energie electrică a corpurilor de iluminat.

În cazul în care aceste traversări nu se pot evita se iau următoarele măsuri pentru evitarea propagării incendiilor în compartimentele învecinate:

- spațiile libere din jurul tuburilor de protecție (tevi metalice) se închid cu materiale incombustibile având rezistența la foc egală cu cea a peretelui sau a planșeului străpuns;
- la trecerea prin pereți sau planșee, tuburile de protecție se execută din materiale incombustibile. Lungimea tronsonului incombustibil trebuie să depășească

grosimea elementului traversat cu cel puțin 300 mm de o parte și de alta a acestuia.

- trecerile se execută astfel încât în urma dilatărilor tuburilor de protecție, provocate de incendiu, să nu ducă la dislocări ale unor porțiuni de perete sau planșeu.

Corpurile de iluminat nu se montează direct pe elementele combustibile. Montarea pe acestea se face prin intermediul unor suporturi necombustibile, cu grosimea minimă de 5 mm sau la o distanță de cel puțin 3 cm de la elementele combustibile, folosind suportii metalici. Toate echipamentele folosite pentru sistemele de iluminat (corpuri de iluminat, aparate de acționare etc) vor fi echipamente, omologate și agrementate conform normelor române în vigoare.

Controlul calității și recepția lucrărilor

Pe parcursul executării lucrărilor se verifică calitatea:

- Montării tuburilor/tevilor de protecție și a accesoriilor acestora;
- Tragerii conductelor și cablurilor (după caz) prin tuburi sau canalizatii;
- Montării cablurilor de energie și semnalizare și a accesoriilor acestora;
- Montării aparatelor de conectare și acționare ce nu se află în tablourile electrice (întrerupătoare, comutatoare, butoane, aparate de comandă, automatizare și curenti slabi);
- Conectării conductoarelor și cablurilor în doze, în clemele din tablouri/cutii de conexiuni și la receptori;
- Montării corpurilor de iluminat și a celor destinate iluminatului de siguranță;
- Lucrărilor aferente instalațiilor de semnalizare de siguranță;
- Montării conductoarelor și cablurilor instalației de iluminat de siguranță

La încheierea lucrărilor se efectuează proba de funcționare a întregii instalații.

Recepția se efectuează pe întreaga lucrare sau părți de construcție.

La recepție se va verifica următoarele:

- existența și conținutul certificatelor de calitate a materialelor,
- respectarea condițiilor tehnice speciale impuse prin proiect privind materialele utilizate, corectitudinea execuției.

VERIFICARI ȘI PROBE LA INSTALAȚIILE ELECTRICE

Verificări și punere în funcțiune instalației electrice

Instalațiile electrice și de paratrăsnet trebuie să fie supuse în timpul execuției și înainte de punerea în funcțiune verificărilor inițiale și apoi verificărilor periodice. La verificări se va ține seama de prevederile din SR HD 60364-6 și a reglementărilor specifice referitoare la încercări, măsurători, verificarea calității lucrărilor de instalații electrice pentru a se stabili dacă componentele instalațiilor sunt în stare de utilizare.

Verificarea instalațiilor electrice este prevăzută în conformitate cu recomandările din standardul SR HD 60364-6.

Verificarea inițială

Verificarea inițială a instalațiilor electrice se face în timpul montării și la finalizarea construcției unei instalații noi sau finalizarea unei extinderi sau a unei modificări a unei instalații existente înainte de a fi puse în funcțiune de către utilizator.

Verificarea inițială a instalațiilor electrice trebuie efectuată de o persoană

calificată, competentă în verificări.

Verificarea inițială se face prin inspecție și încercare.

Inspecție

Inspecția trebuie să preceadă încercarea și trebuie efectuată înainte de a pune instalația sub tensiune.

Inspecția trebuie să confirme că echipamentul electric montat este:

- în conformitate cu prescripțiile de securitate ale standardelor de echipament corespunzătoare;
- ales și montat în mod corect conform normativelor și instrucțiunilor fabricantului;
- fără deteriorări vizibile astfel încât să afecteze siguranța.

Inspecția trebuie să stabilească dacă instalațiile electrice corespund proiectului și notelor de șantier emise pe durata execuției și să includă următoarele verificări:

- măsurile de protecție împotriva șocurilor electrice prin atingere directă;
- prezența barierelor pentru oprirea focului și alte măsuri împotriva focului precum și măsuri împotriva efectelor termice;
- alegerea conductoarelor pentru intensitatea admisibilă a curentului și căderea de tensiune;
- alegerea și reglarea dispozitivelor de protecție și de supraveghere;
- prezența și amplasarea corectă a dispozitivelor corespunzătoare de separare și de comutare;
- alegerea echipamentului și a măsurilor de protecție corespunzătoare pentru influențele externe;
- identificarea corectă a conductoarelor de protecție și a conductoarelor neutre;
- întreruptoarele de pe circuitele de iluminat trebuie să fie montate pe conductoarele de fază;
- existența schemelor, inscripțiilor de avertizare sau a altor informații similare;
- identificarea circuitelor, a dispozitivelor de protecție în conectarea corespunzătoare a conductoarelor
- prezența și utilizarea corectă a conductoarelor de protecție, inclusiv a conductoarelor pentru legătura de echipotențializare de protecție și legătura de echipotențializare suplimentară;
- posibilitatea de acces la echipamente pentru ușurința acționării, a identificării și a mentenanței.

Încercări

Încercările trebuie efectuate (atunci când sunt aplicabile) de regulă în următoarea ordine:

- continuitatea conductoarelor;
- rezistența izolației instalației electrice;
- protecția prin TFJS, TFJP. sau prin separarea electrică;
- rezistențele / impedanțele izolațiilor pardoselii și a pereților;
- protecția prin întreruperea automată a alimentării;
- protecția suplimentară;
- încercarea de polaritate;
- verificarea secvenței succesiunii fazelor;
- încercări funcționale;
- căderea de tensiune.

Continuitatea conductoarelor

Trebuie efectuată o încercare privind continuitatea electrică a:

- conductoarelor de protecție, a conductoarelor pentru legături de echipotențializare, a conductoarelor de echipotențializare suplimentare;

- conductoarelor active.

Încercarea continuității conductoarelor de protecție și a legăturilor de egalizare a potențialelor, se efectuează cu o sursă de tensiune de 4 - 24 V (în gol) la tensiune continuă sau alternativă și un curent electric de minimum 0,2 A.

Rezistența izolației instalației electrice

Rezistența electrică a izolației trebuie măsurată între conductoarele active și conductorul de protecție conectat la rețeaua de legare la pământ.

În scopul acestei încercări conductoarele active pot fi conectate împreună.

Rezistența electrică a izolației se măsoară cu tensiune continuă având valorile din tabelul de mai sus și un curent de 1 mA.

Toate măsurătorile se fac cu instalația deconectată de la sursa de alimentare.

Protecția prin TFJS, TFJP sau prin separare electrică

Separarea părților active ale unor circuite față de altele cât și față de pământ se verifică prin măsurarea rezistenței izolației.

Protecția prin TFJS

Separarea părților active de cele ale altor circuite cât și față de pământ se verifică prin măsurarea rezistenței izolației. Rezistența electrică obținută trebuie să fie conform tabelului de mai sus.

Protecția prin TFJP

Separarea părților active de cele ale altor circuite se verifică prin măsurarea rezistenței izolației. Rezistența electrică obținută trebuie să fie conform tabelului de mai sus.

Protecția prin separare electrică

Separarea părților active de cele ale altor circuite cât și față de pământ se verifică prin măsurarea rezistenței izolației. Valoarea rezistenței izolației obținute trebuie să fie conform tabelului de mai sus.

În cazul unei separări electrice pentru mai multe receptoare, fie prin măsurare sau prin calcul, trebuie să se verifice că în cazul a două defecte simultane cu impedanță neglijabilă între conductoarele de fază diferite și / sau conductorul de protecție sau părți conductoare conectate la acesta, cel puțin unul din circuitele defecte trebuie să fie deconectat.

Timpul de întrerupere trebuie să fie în conformitate cu cel pentru metoda de protecție prin deconectare automată pentru rețelele TN.

Rezistențele / impedanțele izolațiilor pardoselilor și a pereților

Rezistența izolației pardoselii se va măsura în toate cazurile în care se impune ca pardoseala să fie izolantă.

Trebuie efectuate cel puțin trei măsurări în același amplasament; una din aceste măsurări se efectuează la aproximativ 1 m de orice conductor extern accesibil din amplasament.

Celelalte două măsurări trebuie efectuate la distanțe mai mari.

Măsurarea rezistenței / impedanței izolației (a pardoselii sau a pereților) se face cu tensiunea sistemului față de pământ și la frecvență nominală.

Pentru detalii privind metodele de măsurare a rezistenței / impedanței izolației (a pardoselii sau a pereților) în raport cu pământul sau în raport cu conductorul de protecție se pot utiliza recomandările din SR HD 60364-6 sau altele similare.

Această verificare trebuie realizată:

- pentru dispozitivele de protecție la supracurenți prin examinare vizuală (de exemplu reglajul pentru declanșare de scurtă durată sau instantanee pentru întreruptoare, curentul nominal și tipul pentru siguranțele fuzibile);
- pentru DDR prin examinare vizuală și încercare.
- Timpii de deconectare trebuie să fie cei prevăzuți în standarde. Timpii de

- deconectare trebuie verificați în caz de:
- reutilizare a echipamentelor DDR;
 - extinderi sau modificări ale unei instalații existente unde DDR existente sunt utilizate, de asemenea, ca dispozitive de deconectare pentru aceste extinderi sau modificări.

Pentru rețelele TT:

- rezistența RA a prizei de pământ (electrodului de pământ) pentru elemente conductoare ale instalației prin măsurare;
- caracteristicile și / sau eficiența dispozitivelor de protecție asociate prin examinare vizuală și încercare.

Această verificare trebuie realizată:

- pentru dispozitive de protecție la supracurenți: prin examinare vizuală (de exemplu reglajul pentru declanșare de scurtă durată sau instantanee pentru întreruptoare, curentul nominal și tipul pentru siguranțele fuzibile);
- pentru DDR: prin examinare vizuală și încercare.

Timpii de deconectare trebuie să fie cei prevăzuți în standarde.

Timpii de deconectare trebuie verificați în caz de:

- reutilizare a echipamentelor DDR;
- extinderi sau modificări ale unei instalații existente unde DDR existente sunt utilizate, de asemenea, ca dispozitive de deconectare pentru aceste extinderi sau modificări.

Pentru rețelele IT:

Verificarea prin calcul sau măsurare a curentului I_d în cazul primului defect al conductorului de linie sau a conductorului neutru.

Atunci când se produce un al doilea defect într-un alt circuit și condițiile sunt similare cu cele din rețeaua TT, verificarea se efectuează ca și pentru o rețea TT. Atunci când se produce un al doilea defect într-un alt circuit și condițiile sunt similare cu cele din rețeaua TN, verificarea se efectuează ca și pentru o rețea TN.

Măsurarea rezistenței electrice a prizei de pământ

Măsurarea rezistenței electrice a prizei de pământ în toate cazurile se efectuează cu metode și aparate specializate.

Măsurarea rezistenței electrice a prizei de pământ se poate face după recomandările din SR HD 60364-6 sau o altă metodă similară.

Măsurarea impedanței buclei de defect

Măsurarea impedanței buclei de defect se poate face conform cu recomandările din SR HD 60364-6 sau cu o metodă similară.

Protecția suplimentară

Verificarea eficienței măsurilor aplicate pentru protecția suplimentară se realizează prin examinare vizuală și încercare.

Dacă sunt necesare DDR pentru protecție suplimentară, eficiența deconectării automate a alimentării prin DDR trebuie să fie verificată utilizând echipamente de încercare corespunzătoare care să confirme că prescripțiile din proiect au fost îndeplinite.

Încercarea de polaritate

Se va verifica existența dispozitivelor monopolare de întrerupere pe conductorul (conductoarele) de fază.

Verificarea secvenței succesiunii fazelor

În cazul circuitelor polifazate trebuie să se verifice dacă secvența succesiunii fazelor este respectată.

Încercări funcționale

Ansamblurile, cum sunt ansamblurile de comutație și de comandă, de acționări, organe de comandă și de interblocare, trebuie să facă obiectul unei încercări a funcționării lor pentru a se vedea dacă sunt corect montate, reglate și instalate în conformitate cu prescripțiile documentației tehnice. Dispozitivele de protecție trebuie să fie supuse la o încercare de verificare a funcționării lor, pentru a verifica dacă sunt corect instalate și reglate.

Verificarea la căderea de tensiune. Verificarea la căderea de tensiune poate fi făcută prin:

- măsurare;
- prin calcul.

Raportul pentru verificarea inițială

Raportul pentru verificarea inițială se face după finalizarea verificării unei instalații noi sau extinderi, sau a unei modificări la o instalație existentă.

Raportul trebuie să conțină detalii ale părții instalației care face obiectul raportului împreună cu consemnarea inspecției și rezultatul încercărilor.

Defectele constatate în raport trebuie remediate înaintea punerii în funcțiune și consemnate în documentele de recepție ale instalației.

Raportul pentru verificarea inițială poate conține recomandări pentru reparații și îmbunătățiri.

În consemnările detaliilor circuitelor și ale rezultatelor încercărilor trebuie să se identifice fiecare circuit, inclusiv dispozitivul (dispozitivele) de protecție asociate și trebuie să se consemneze rezultatele încercărilor și măsurătorilor corespunzătoare.

Raportul pentru verificarea inițială trebuie redactat conform cu reglementările specifice referitoare la verificarea calității lucrărilor de construcții și semnat sau autentificat de o persoană sau de persoane competente pentru verificare.

Verificări periodice

Verificarea periodică are rolul de a determina dacă tot echipamentul din componența instalației electrice este în stare de utilizare.

Verificările periodice, care includ o examinare detaliată a instalației, trebuie efectuate fără demontare sau cu demontare parțială, pentru a arăta că timpii de deconectare a echipamentelor de protecție sunt respectați și confirmați prin măsurări și asigură cumulativ:

- securitatea persoanelor și animalelor împotriva efectelor șocurilor electrice și a arsurilor;
- protecția împotriva deteriorării bunurilor prin focul și căldura dezvoltată de un defect al instalației;
- confirmarea că această instalație nu este avariata sau deteriorată așa încât să afecteze siguranța în funcționare;
- identificarea defectelor instalației și abaterea de la prescripții care pot conduce la un pericol

Trebuie luate măsuri pentru a se asigura că verificarea nu constituie un pericol pentru persoane sau animale și nu produce deteriorări de bunuri și echipamente, chiar dacă circuitul este în stare de defect.

Instrumentele de măsurare și echipamentul de supraveghere și metodele trebuie alese conform recomandărilor din SR EN 61557.

Aria de verificare și rezultatul unei verificări periodice a instalației, sau a oricărei părți a instalației trebuie să fie înregistrate.

Orice avarie, deteriorare, defecte sau condiții periculoase trebuie înregistrate.

Verificarea trebuie efectuată de o persoană calificată competentă în verificări.

Frecvența verificărilor periodice

Frecvența verificărilor periodice ale unei instalații trebuie să fie determinată de

tipul instalației și de echipamentele folosite, de frecvența și calitatea mentenanței și de influențele externe la care acestea sunt supuse.

În condiții normale de funcționare verificările pentru securitatea și sănătatea în muncă sunt indicate în tabelele 8.3 și 8.4.

Frecvența verificărilor funcționale pentru echipamentele electrice se face conform instrucțiunilor furnizorilor. În lipsa acestora se pot utiliza recomandările din PE 116.

Raportul trebuie să conțină detalii ale acelor părți ale instalației și limitele verificării, acoperite de documentații, împreună cu o consemnare care include orice defecțiuni și rezultatele încercărilor. Raportul trebuie să consemneze rezultatele încercărilor.

Rapoartele trebuie redactate și semnate sau autentificate de o persoană sau de persoane competente.

Documentația verificării

Persoana competentă trebuie să întocmească un raport care trebuie păstrat împreună cu proiectul SPT și cu rapoartele anterioare.

Raportul de verificare trebuie să conțină:

- condițiile generale ale conductoarelor de captare și ale componentelor de captare;
- nivelul general de coroziune al conductoarelor și starea protecției împotriva coroziunii;
- securitatea elementelor de fixare a conductoarelor și a componentelor IPT;
- rezultatele măsurării rezistenței de dispersie a prizei de pământ;
- abaterile constatate ale IPT față de prevederile normativului;
- documentația tehnică pentru modificările și extinderile IPT și orice schimbări ale structurii;
- rezultatele încercărilor efectuate;

Întreținerea

IPT trebuie întreținut cu regularitate pentru a asigura că continuă să îndeplinească funcțiile pentru care a fost proiectat

Încercări

Încercările cuprind toate activitățile concepute pentru verificarea funcționării sau a stării electrice, mecanice sau termice ale unei instalații electrice. Încercările cuprind, de exemplu, activitățile destinate încercării eficienței protecțiilor electrice și ale circuitelor de securitate. Încercările trebuie realizate numai de persoane calificate sau de persoane obișnuite care sunt sub controlul sau supravegherea unei persoane calificate.

Încercările la o instalație fără tensiune, trebuie realizate conform regulilor de lucru fără tensiune. Atunci când este necesară deschiderea sau înlăturarea dispozitivelor de legare la pământ și de scurtcircuit trebuie luate măsuri de prevedere pentru a împiedica realimentarea instalației de la orice sursă posibilă și pentru a preveni riscul de șoc electric pentru personal.

Când încercările sunt efectuate utilizând alimentarea normală se aplică prescripțiile corespunzătoare.

Când încercările sunt efectuate utilizând o sursă de alimentare exterioară, trebuie luate următoarele măsuri:

- instalația să fie separată de orice sursă de alimentare normală;
- instalația să nu poată fi realimentată de la orice sursă de alimentare decât sursa externă de alimentare;
- măsuri de securitate împotriva riscurilor pe durata încercărilor pentru întreg personalul prezent;
- dispozitivele de separare să prezinte o izolație rezistentă la aplicarea simultană a tensiunii de încercare pe de o parte, și a tensiunii de lucru pe de

altă parte.

Verificări

Obiectul verificărilor este asigurarea că o instalație electrică este conform regulilor de securitate și prescripțiilor tehnice specificate în normele care se aplică.

Verificarea se face asupra stării normale a instalației. Instalațiile electrice noi ca și modificările și extensiile instalațiilor trebuie verificate înainte de punerea lor în funcțiune.

Instalațiile electrice trebuie verificate la intervale de timp conform capitolului 8. Scopul verificărilor periodice este de a detecta defectele care pot apărea după punerea în funcțiune.

Defectele care prezintă un pericol imediat trebuie corectate și verificările trebuie efectuate de persoane calificate care au o experiență în verificarea instalațiilor similare. Verificările trebuie efectuate cu un echipament omologat pentru tipul de verificare.

Rezultatele verificărilor trebuie înregistrate.

Controlul calitatii lucrărilor de instalatii electrice

Montarea tuburilor/tevilor de protecție și a accesoriilor acestora pentru instalații interioare

Traseul tuburilor/tevilor de protecție:

- nu se admit:
 - o modificări de traseu (față de cel prevăzut în proiect);
 - o alte cote de montaj, alte tipuri și diametre de tub/teava decât cele din proiect;
 - o alte tipuri de doze decât cele din deviz;

Aspectul și natura materialului

- nu se admit:
 - o alte tipuri de materiale (față de cele prevăzute în proiect);
 - o defecte (deformări, fisuri sau cojeli).

Tipul de îmbinare

- nu se admit:
 - o alte tipuri de îmbinări (față de cele prevăzute în proiect);
 - o defecte vizibile (deformări, fisuri, lovituri, abateri de poziție între elementele îmbinării);

Tragerea conductelor/cablurilor prin tuburi sau canalizatii (plinte)

- nu se admit:
 - o alte tipuri de conductori/cabluri (față de cele prevăzute în proiect);
 - o defecte de aspect, (culori diferite față de cele prescrise în proiect, izolație deteriorată, creștături etc.)

Legăturile electrice

- nu se admit alte tipuri de legături față de cele prevăzute în proiect

Continuitatea electrică

- nu se admit discontinuități electrice

Rezistența de izolație

- încadrarea în valorile prevăzute de normativul I 7

Montarea cablurilor de energie și semnalizare și a accesoriilor acestora în instalații interioare

- nu se admit:
 - o abateri față de traseul conductoarelor și dimensiunile suportului prevăzute în proiect;
 - o trasee oblice pe pereți (în cazul cablurilor trase în tub montat îngropat în elemente de structură);

- tolerante diferite față de prevederile proiectului;
 - se admite:
 - o toleranța de + 10 % la dimensiunile canalizatiei/suportului, (când nu este prevăzută în proiect).
- Montarea corpurilor de iluminat:
- respectarea prevederilor din proiect.

LUCRARI DE INSTALATII SANITARE INTERIOARE

Pentru instalațiile de alimentare cu apă rece și caldă interioare se vor folosi robineti 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 grupurilor sanitare se vor utiliza următoarele tipuri de obiecte sanitare:

- Lavoarele din ceramică, cu semi-piedestal ceramic, vor fi dotate cu baterii cromate cu senzor, echipate cu acumulator
- Pisoarele din ceramică, cu finisaj lucios și formă ovală, vor fi dotate cu baterii cu senzor și înveliș exterior din plastic cromat. Vasele de toaletă din porțelan vor fi suspendate, dotate cu capace cu închidere lentă, iar scurgerea și rezervorul acestora vor fi mascate.
- Vas de closet din porțelan sanitar (acestea vor fi suspendate, dotate cu capace cu închidere lentă, iar scurgerea și rezervorul acestora vor fi mascate);
- rezervor de apă montat la semi înaltime;
- sifoane de pardoseală
- oglinzi din semicristal cu marginile șlefuite;
- uscătoare de mâini verticale cu carcasă metalică din inox, distribuitoare de hârtie igienică și dozatoare de săpun din oțel inoxidabil satinat dotate cu senzor.

Montarea conductelor

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, conform cu Normativul I9/2015. La trecerea prin pereți și planșee conductele se vor monta în tuburi de protecție.

Îmbinarea conductelor

Îmbinarea conductelor din otel se face prin infiletare, insurubare pentru diametre până la 2" și prin sudura pentru diametre peste 2".

Filetul va corespunde prevederilor STAS 402 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 tevile din otel si cu garnitura la tevile 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.

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.

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.

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.

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 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.

Efectuarea recepției lucrărilor de instalații sanitare

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.

LUCRARI DE MONTAJ USI DIN LEMN

Montarea foilor de ușă se va face numai terminarea executării lucrărilor cu proces tehnologic umed (tencuieli interioare, placajul de faianta, spacluirea peretilor ce se tencuiesc). Toate tocurile pentru usile interioare se vor fixa numai la partea superioara și la partea inferioara. Pozitionarea corecta a tocului se verifica cu bolobocul și cu firul cu plumb. Inaintea montarii tocurilor se vor face urmatoarele operatiuni :verificarea calitatii lucrarilor executate anterior și care pot influenta operatiunile de montaj a tamplariei;

trasarea și verificarea axelor de montaj a tamplariei, functie de elementele de prindere existente sau pentru pozitionarea acestora.

Etansarea rostului între toc și perete se va face prin umplerea rostului cu spuma poliuretanică sau chit siliconic.

Dupa realizarea celorlalte lucrari de finisaj interior : pardoseli, tencuieli, placaje și vopsirea tocului, se monteaza foile de usa.

Inaintea efectuării lucrărilor de vopsitorii se face o revizuire a tocurilor metalice, facandu- se slefuiri și ajustari de la caz la caz.

Montajul feroneriei și accesoriilor

Tamplaria se va livra la santier cu feronenia și accesoriile de prindere gata montate.

In cazul in care montajul se va executa pe santier, acesta se va face in conformitate cu instructiunile producatorului, care trebuie sa insoteasc. produsul respectiv.

Feroneria se va fixa pe tamplaria de lemn cu suruburi pentru lemn cadmiat sau zincate cu cap inecat.

Livrare, depozitare, manipulare

Piese de feronerie si accesoriile se vor livra in cutii bine ambalate, pentru a nu se deteriora.

Piese de feronerie se vor livra in seturi, pentru o mai usoara evidentiere la montajul pe tamplarie.

Tamplaria va fi adusa in santier cu feroneria gata montata (balamale, cremoane, foarfeci, olivere, zavoare). Drucarele si sildurile la usile interioare se vor monta ulterior.

Usile exterioare de intrare se vor monta echipate cu toata feroneria, inclusiv broasca yale. (8) 1336 Feroneria si accesoriile se vor depozita in spatii ferite de umezeala si agenti 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 feroneria gata montata se va face cu grija deosebita pentru ca aceasta sa nu fie deteriorata.

Controlul calitatii

Abateri admisibile

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

Calitatea si dimensiunile usilor si ferestrelor se verifica bucată cu bucată, cu exceptia umiditatii, care se verifica pe loturi. Inchiderea foilor de usi si a cercevelor se verifica prin manevrarea lor si inchiderea-deschiderea repetată. Ele trebuie sa functioneze usor, sa se inchida fara joc mare si sa fie etanse. Planitatea foilor de usi se verifica cu ajutorul unui dreptar asezat paralel cu axul mare al foii de usa sau in diagonala, masurand distanta intre fața inferioară a dreptarului si suprafata foii de usa. Planitatea cercevelor se masoara prin asezarea acestora pe o suprafata a carei planitate a fost verificata, masurand sageata intre suprafetele inferioare ale elementelor cercevei si suprafata de referinta. Verificarea imbinarilor si a incleierilor se face in timpul procesului de productie, pe faze de lucru. La incleiere, trebuie sa se asigure presiunea corespunzatoare cleiului si structurii lemnului, in asa fel ca la desprinderea forzata, suprafetele incleiate sa prezinte ruperi in lemn. Urmatoarele defecte se

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

- Usile se inchid si se deschid cu greutate;
- Defecte de montaj al feroneriei;
- Etansari si chituri neregulate;

Defecte majore se considera urmatoarele:

- Foaia de usa nu corespunde cu dimensiuni, cu tocul, rostul intre toc si foaia de usa nefiind conform cu detaliile;
- Foaia de usa are tendinta de a se deschide sau inchide din cauza abaterii tocului de la verticala sau fixarii defectuoase a balamalelor.
- Tocul nu este fixat pe elementele de structura.

MONTARE SCHELA PENTRU LUCRARI DE CONSTRUCTII SI INSTALATII

Schela tubulara tip C.P.M.B.

Aceasta schela poate fi folosita atat la lucrări de zidărie cat si la tencuieli, pana la inaltimea de 14 m si pe o lungime de 10 m. Ea are piesele confectionate din tevi de otel cu diametrul exterior de 48 mm iar cel interior de 41 mm, îmbinările si solidarizările dintre ele realizandu-se cu ajutorul unor mansoane de otel in forma de bratară cu nade pentru inadire si mansoane longitudinale.

Schela montata este alcatuita din doua şiruri de montanti, dintre care cel interior este aşezat la circa 65-70 cm fata de zid, iar cel exterior la 1,80 m fata de cel interior. Cele doua şiruri de montanti sunt legate intre ele prin tevi orizontale transversale numite traverse de montaj, iar montantii fiecărui rand sunt solidarizaţi intre ei prin tevi orizontale longitudinale numite longrine. Distanţa dintre montantii aceleiaşi rand este de 2 m iar inaltimea unui etaj de lucru este de 2 m.

Datorita traverselor care ies catre zid in consola pe o lungime de 0,6 m platforma de lucru are o latime de 2,4 m.

Platforma alcatuita din panouri de dulapi de 5 cm grosime solidarizaţi cu chingi bătute in cuie, este aşezata pe traversele tubulare de podina fixate de o parte si de alta a fiecărui nod, pe longrine.

Rigiditatea si stabilitatea scheletului metalic se asigura prin contravanturi de faşada (situat in planul vertical al montantilor exteriori la primele 3 panouri de la capete), contravanturi transversale (la capetele schelei) si ancoraje (respectiv legaturile dintre schela si zid).

Schela astfel alcatuita este prevăzută cu scări de acces, parapete de protectie si impamantare (pentru inlaturarea pericolului de electrocutare in timpul

descărcărilor electrice sau de la utilajele actionate electric) legate la pamant.

Montarea schelei cuprinde:

- verificarea pieselor metalice si indepartarea celor care au turtiri, sparturi, crăpături, lipituri sau uzuri nepermise la filetul buloanelor;
- trasarea poziției tălpilor de lemn, nivelarea terenului la poziția respectiva, așezarea tălpilor, definitivarea orizontalitatii lor si asigurarea scurgerii apelor de ploaie de la baza schelei;
- montarea sabotilor (tălpi metalice de susținere a montantilor) pe tălpile de lemn (astfel incat cele doua șiruri de montanti sa fie paralele cu fata zidului, iar transversal sa se gaseasca doi cate doi in același plan perpendicular pe zid), verificarea poziției lor si fixarea acestora de tălpi cu ajutorul a cate doua cuie;
- așezarea in saboți, alternativ in sens longitudinal si transversal a montantilor de 2,5 si 4,5 m lungime;
- montarea la capetele schelei a traverselor inferioare, verificarea poziției si lungimii consolei catre zid si definitivarea orizontalitatii lor;
- fixarea unei sfori de traversele de capat, așezarea la același nivel a traverselor inferioare intermediare, montarea longrinelor de jos, verificarea orizontalitatii lor ca a distantei dintre montanti cu ajutorul șablonului de lungime;
- montarea in același mod a traverselor si longrinelor de la etajul superior de lucru si verificarea concomitenta a verticalitatii montantilor si a orizontalitatii traverselor si longrinelor;
- inadirea montantilor cu ajutorul nadelor si continuarea montării traverselor, longrinelor la alt etaj de lucru;
- montarea in paralel a contravantuirilor transversale, precum si a celor de fațada (prin fixarea diagonalelor de traverse in exteriorul montantilor) si a ancorarii nodurilor schelei fie cu sarma de 7-8 mm prinsa de un cârlig lasat in zid, fie cu ajutorul țevilor fixate in dreptul golurilor;
- montarea podinelor (de lucru si de protectie), a parapetului din scandura de 2,5x15 cm, a scării si a scândurii de bord, inclusiv legarea la pamant.

Dupa montare, schela nu este data in exploatare decât dupa:

- verificarea ancorarii de zid;
- verificarea dimensiunilor scheletului metalic;
- verificarea rezemarii schelei;
- verificarea asigurarii scurgerii apelor de ploaie;
- verificarea existentei legăturii la pamant;
- verificarea montajului, respectiv strangerea șuruburilor, prinderea scândurilor de parapet;

Demontarea schelei se face de sus in jos, in ordinea inversa celei de montaj si numai dupa ce schela a fost complet curatata de moloz.

Coborarea pieselor se face cu scripeți montați la etajul imediat inferior celui care se demontează și anume: țevile în pachete de 50-60 kg, iar piesele mărunte în lazi. În tot cursul operației de demontare nu se admite aruncarea de la înălțime. Piesele demontate se curată și se așează pe tipuri în vederea transportului lor.

Schela tubulară

Această schelă este alcătuită din țevi de instalații de 1/2" cu grosimea pereților de 3,5 sau 4,25 mm. Țevile au lungimi cuprinse între 2 și 6 m în multipli de 0,5 m. Lungimea unei țevi este de 2 m iar înălțimea etajului de 2 m, distanța între rândurile de stâlpi este de 1,2 m, iar lățimea totală a suprafeței utile a schelei de 1,7 m. Schela se livrează în seturi complete, conform inventarului în unități corespunzătoare unei suprafețe de 640 mp. Înălțimea minimă de la sol a schelei poate fi de 3 m, iar cea maximă de 70 m. Schela se montează asemănător cu cea tip C.P.M.B., respectând schema generală cu care se livrează și care depinde de înălțimea schelei, de felul lucrării și de numărul de podine încărcate simultan.

Caracteristicile tehnice de montaj ale schelei tubulare "6 Martie"

Felul Lucrării	Sarcina utilă		Nr. podine la încărcate și de siguranță	Înălțimea maximă [m]	Felul montantilor	Dist. între montanții pe același rând [m]
	Unif.repar [kgf/mp]	Concen - trata [kgf]				
Tencu - țeli	200	150	1	20,00	simpli	2,00
	200	150	2	24,00	simpli	1,50
	200	150	2-3	70,00		2,00
Zidării	300	150	1	14,00	simpli	1,50
	300	150	1	70,00		2,00

Se va avea grijă ca fiecare țevă să treacă prin cel puțin două noduri pe care trebuie să le depășească cu o lungime egală cu minim dublul diametrului exterior al țevii. Piesele de prelungire se așează cât mai aproape de noduri. La fiecare etaj și travee montanții și longrinele cu piese de prelungire trebuie să alterneze cu cele fără piese de prelungire. Alternarea se va respecta și față de rândul din spate. Fiecare etaj se solidarizează prin contravanturii. Sub fiecare etaj cu podina de lucru se montează câte o podină de siguranță. Podinele etajelor de lucru sau de siguranță sunt piese modulate ce se montează pe traverse secundare, care, la rândul lor, se fixează pe longrine. Ancorarea schelei se face cu cârlige, așezate alternativ din două în două noduri și înglobate în zid, odată cu executarea acestuia. Pentru a da posibilitatea deplasării schelei de-a lungul frontului de lucru pe măsura avansării lucrărilor se pot înlocui sabotii cu un sistem de rulare, în care caz este necesar să se prevadă o pardoseală de beton. Concomitent cu ancorarea schelei de construcție se blochează roțile cu ajutorul dispozitivului cu care sunt prevăzute.

Schela suspendata fixa

Se intrebuinteaza la executarea lucrărilor de finisare a fațadelor, de reparare a acestora, la clădiri cu P+4 nivele cu înălțimea maxima de la sol de 9 m.

Schela este alcatuita din cadre metalice din otel cornier de 50x50x5 mm rigidizate pe verticala la 1,8 m cu bare din otel beton avand diametrul de 20 mm care au totodata si rolul de suport al podinei. Latimea unui cadru metalic este de 0,75 m, iar greutatea acestuia 180 kg. Distanta dintre doua podine care formeaza înălțimea unui etaj este de 1 m.

Panourile de podina se executa din PFL dur, fixat pe rigla de lemn de brad cu deschidere de 3,6 m. Pentru realizarea de lungimi variabile se confecționează panouri de 1,8 m care se prind cu eclise in șuruburi.

Cadrele se suspenda cu deosebita grija cu ajutorul unor dispozitive fixate pe structura de rezistenta a construcției.

Sarcina capabila pe care o poate suporta schela suspendata fixa este de 60 kgf/mp. Montarea si demontarea cadrelor metalice, precum si a panourilor de podina se face cu multa ușurința si într-un timp scurt.

Accesul muncitorilor pe podinele de lucru se face cu ajutorul treptelor metalice verticale sau înclinate fixate de unul din cadrele schelei

**Ofertant,
SC EDIL VAL CONSTRUCT SRL**

Achizitor
DGASPC SECTOR 4
SECTOR 4
PROIECTIA

EXECUTANT
SC EDIL VAL CONSTRUCT SRL

Graficul de execuție a fost elaborat pentru o perioadă de timp de 45 zile calendaristice pentru un program de 8 ore/zi, 5 zile/săptămână.

SC EDIL VAL CONSTRUCT SRL are posibilitatea mării programului de lucru cu respectarea legislației în vigoare.

Graficul de execuție poate fi actualizat/modificat în funcție de solicitările beneficiarului, dacă este cazul, astfel încât programul de liniște din imobil să nu fie afectat.

Achizitor
DGASPC SECTOR 2

EXECUTANT
SC EDIL VAL CONSTRUCT 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 intocmai, urmatoarele clauze referitoare la obligatiile si 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 impotriva 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 in 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 in munca, siguranta circulatiei, apărarea împotriva incendiilor, etc.;

Achizitor
~~DGASPC SECTOR 2~~

EXECUTANT
SC EDIL VAL CONSTRUCT SRL