



UNIVERSITATEA TEHNICĂ „GHEORGHE ASACHI” DIN IAȘI

Facultatea de Inginerie Chimică și Protecția Mediului

“Cristofor Simionescu”



MINISTERUL
EDUCAȚIEI

UNIVERSITATEA TEHNICĂ
„GHEORGHE ASACHI” DIN IAȘI
REGISTRATURA
Nr. 26114 / 10.07 2024

CAIET DE SARCINI

pentru achiziția de: ” **Lucrări de reparații curente –renovare 4 laboratoare , Corp P+4E - FICPM**
CPV 45453000-7

Facultatea de Inginerie Chimică și Protecție a Mediului, „Cristofor Simionescu”

I. DATE GENERALE

Denumirea lucrării: Lucrări de reparații curente –renovare 4 laboratoare , Corp P+4E – FICPM
Destinația obiectivului: Spațiul este destinat desfășurării activităților de învățământ
Beneficiar: UNIVERSITATEA TEHNICA "GHEORGHE ASACHI" DIN IASI
Amplasament: Imobil CH: Bdul profesor.D.Mangeron, nr.73, Iași

II. CERINȚE GENERALE

Caietul de sarcini stă la baza atribuirii contractului de achiziție publică și constituie ansamblul cerințelor pe baza cărora se elaborează oferta financiară și cea tehnică de către fiecare ofertant. Caietul de sarcini conține specificații tehnice. Cerințele impuse vor fi considerate ca fiind minimale.

În acest sens orice ofertă prezentată, care se abate de la prevederile caietului de sarcini, va fi luată în considerare, dar numai în măsura în care propunerea tehnică presupune asigurarea unui nivel calitativ superior cerințelor minimale din caietul de sarcini, ofertarea de lucrări cu caracteristici inferioare celor prevăzute în caietul de sarcini, atrage descalificarea ofertantului.

Caietul de sarcini cuprinde denumirea prescripțiilor tehnice care definesc caracteristicile referitoare la nivelul calitativ, tehnic și de performanță și siguranță, dimensiuni, sisteme de asigurare a calității, terminologie, simboluri, teste și metode de testare, etichetare, marcare, condițiile pentru certificarea conformității cu standarde relevante sau altele asemenea.

Totodată, caietul de sarcini cuprinde descrierea generală a modului de realizare a lucrărilor, a condițiilor generale, specifice, tehnice la execuția acestora, precum și condițiile tehnice minime eliminatorii. Ofertantul va detalia la solicitarea achizitorului orice cerință/condiție impusă prin Caietul de Sarcini.

Termenul de execuție: lucrările se vor executa și finaliza **în maxim 75 zile** de semnarea contractului de către ambele părți, emiterea ordinului de începere și predarea amplasamentului..

Perioada garanției de bună execuție va fi de **minimum 12 de luni** calendaristice.

Termenul de mobilizare pentru constatarea eventualelor defecțiuni apărute în perioada de garanție este de maximum 5 zile de la solicitarea Beneficiarului. Durata de remediere a eventualelor defecțiuni nu va depăși 7 zile de la data constatării unei astfel de probleme.

Dacă pe parcursul îndeplinirii contractului se constată faptul că anumite elemente ale specificațiilor tehnice din contract sunt inferioare sau nu corespund specificațiilor tehnice din propunerea tehnică, au întâietate prevederile din propunerea tehnică, iar dacă anumite elemente ale propunerii tehnice sunt inferioare sau nu corespund cerințelor prevăzute în caietul de sarcini, au întâietate prevederile caietului de sarcini. În caz contrar, ofertantul are obligația de a respecta cu strictețe contractul și oferta depusă.

Dacă între acest caiet de sarcini și alte documente ale documentației de atribuire există diferențe prevalează caracteristicile superioare.

Executantul va asigura depozitarea, transportul și predarea la depozitul de deseuri a tuturor deșeurilor rezultate în urma lucrărilor.

Executantul va suporta toate cheltuielile pentru realizarea lucrărilor (transport, procurare de materiale, manopere, montaj, proiectare- dacă este cazul) și alte cheltuieli imprevizibile ce se subînțeleg din prezentul caiet de sarcini. Accesul în Campus este permis doar cu autovehicule cu sarcina maximă de 7,5 tone.

Prezentul Caiet de sarcini a fost elaborat în scopul achiziției publice a lucrărilor de reparații curente –renovare 4 laboratoare Corp Laboratoare P+4E, din clădirile Imobilului CH al Facultății de Inginerie Chimică și Protecție a Mediului, „Cristofor Simionescu”.

Notă: specificațiile tehnice care indică o anumită origine, sursă, producție, un procedeu special, o marcă de fabrică sau de comerț, un brevet de invenție, o licență de fabricație, sunt menționate doar pentru identificarea cu ușurință a tipului de produs și NU au ca efect favorizarea sau eliminarea anumitor operatori economici sau a anumitor produse. Aceste specificații vor fi considerate ca având mențiunea de „sau echivalent”.



III. INFORMAȚII GENERALE

III.1 Date generale privind necesitatea lucrărilor

Lucrările de reparații curente - renovare, în cele patru laboratoare :127, 217, 242 și 311 (situate în Corp Laboratoare P+4E, etajele I, II și III) **sunt necesare pentru desfășurarea în condiții adecvate a activităților didactice practice**, a unui număr de cca.260 studenți, din anul II și anul III, ale celor două domenii de învățământ, inginerie chimică și ingineria mediului, din cadrul Facultăților de Inginerie Chimică și Protecția Mediului "Cristofor Simionescu", Hidrotehnică, Geodezie și Ingineria Mediului și Design Industrial și Managementul Afacerilor.

Laboratoare 127, 217, 242 și 311, situate la etajele I, II și III în Corpul Laboratoare P+4E, Imobil CH, au fost construite și date în folosință în anii 1974/1975.

În aceste laboratoare se efectuează aplicații practice și activități de cercetare de către studenții, de la licență, master și școala doctorală, ai Facultății de Inginerie Chimică și Protecția Mediului „Cristofor Simionescu”, dar și studenții altor facultăți, care studiază ca disciplină fundamentală chimia.

Mobilierul, pardoseala, sistemul de iluminare, sunt vechi și depășite moral, astfel că la momentul anului 2024, aceste spații de educație științifică universitară au rămas în urma importanței activităților și manifestărilor pe care le găzduiesc.

Asigurarea calității învățământului superior la nivelul standardelor din Spațiul European al Învățământului Superior pentru intergrarea la vârf în viața științifică mondială, presupune și spații adecvate pentru desfășurarea acestuia.

Ca urmare, **este imperios necesar ca spațiile interioare ale laboratoarelor didactice și de cercetare ale Facultății de Inginerie Chimică și Protecția Mediului „Cristofor Simionescu, să fie reparate și renovate** la nivelul standardelor europene.

Astfel că, pentru desfășurarea în condiții adecvate a activităților didactice practice, este imperios necesar ca în aceste spații să fie realizate lucrări de reparații curente și renovări.

III.2 Denumirea contractului de achiziție publică

” Lucrări de reparații curente –renovare 4 laboratoare , Corp P+4E - FICPM” CPV 45453000-7

III.3. Obiectul contractului de achiziție publică

Obiectul contractului constă în execuția de lucrări de reparații curente –renovare 4 laboratoare Corp Laboratoare P+4E, din clădirile Imobilului CH al Facultății de Inginerie Chimică și Protecția Mediului „Cristofor Simionescu”. din cadrul Universității Tehnice "Gheorghe Asachi" din Iași, conform cerințelor din caietul de sarcini

Obiectivul lucrărilor propuse este repararea și renovare a patru laboratoare - 127, 217, 242 și 311, situate la etajele I, II și III din Corpul Laboratoare P+4E, necesare pentru desfășurarea în condiții adecvate a activităților didactice practice, laboratoare în care se realizează aplicații practice, cu un număr de cca.260 studenți, din anul II și anul III, ale celor două domenii de învățământ, inginerie chimică și ingineria mediului, din cadrul Facultăților de Inginerie Chimică și Protecția Mediului "Cristofor Simionescu", Hidrotehnică, Geodezie și Ingineria Mediului și Design Industrial și Managementul Afacerilor.

IV. DESCRIEREA LUCRĂRILOR .CERINTE MINIME

IV.1 Condiții minime obligatorii pentru ofertanți

Ofertanții trebuie să facă dovada că sunt autorizați și au capacitatea tehnică și financiară, competența profesională, pentru execuția acestor lucrări.

Executantul trebuie să fie capabil pentru execuția acestor lucrări, în acest sens se solicită să demonstreze capacitatea de exercitare a activității profesionale, capacitatea tehnică și profesională.

În acest sens, ofertantul va atașa la ofertă documente de calificare, în copie "conform cu originalul", care **sunt eliminatorii**, după cum urmează:

IV.1.1 Situația personală a candidatului sau ofertantului

Ofertanții, terții susținători și subcontractanții nu trebuie să se regăsească în situațiile prevăzute la art. 164, 165, 167 din Legea nr.98/2016.

Cerința I:

Se vor prezenta următoarele documente:



- ✓ *documente doveditoare sau declarație pe proprie răspundere referitoare la lipsa datoriilor restante, cu privire la plata impozitelor, taxelor sau a contribuțiilor la bugetul general consolidat* (buget local, buget de stat etc.), la momentul prezentării (certIFICATE constatatoare privind lipsa datoriilor restante, cu privire la plata impozitelor, taxelor sau a contribuțiilor la bugetul general consolidat, pentru sediul social și pentru toate punctele de lucru/sediile secundare – în cazul în care acestea există, buget local, buget de stat etc., sau declarație pe proprie răspundere (în acest caz va prezenta aceste documente în maxim 5 zile lucrătoare, dacă este declarat câștigător ;

Cerința 2:

- ✓ *cazierul judiciar al operatorului economic și al membrilor organului de administrare, de conducere sau de supraveghere al respectivului operator economic, sau a celor ce au putere de reprezentare, de decizie sau de control în cadrul acestuia, așa cum rezultă din certificatul constatator emis de ONRC / actul constitutiv;*
- ✓ *declarații, pe propria răspundere, privind neîncadrarea în prevederile art. 59 și 60 Legea nr. 98/2016, privind achizițiile publice.*

Aceste documente sunt solicitate, conform art. 164, 165 și 167 din Legea 98/2016, pentru a reduce riscurile atribuirii contractului unui ofertant care nu va respecta condițiile contractului și pentru a reduce riscurile favorizării unui ofertant.

IV.1.2 Capacitatea de exercitare a activității profesionale

Operatorii economici care depun ofertă trebuie să dovedească o formă de înregistrare în condițiile legii din țara rezidentă, din care să reiasă că operatorul economic este legal constituit, că nu se află în niciuna din situațiile de anulare a constituirii, precum și faptul că are capacitatea profesională de a realiza activitățile ce fac obiectul contractului de achiziție publică. Cerința se aplică inclusiv pentru subcontractanți și/sau terți susținători.

Cerința 1:

Se vor prezenta următoarele documente:

- ✓ *Copie a Certificatului de Înregistrare și a Certificatului Constatator eliberat de Oficiul Registrului Comerțului,* din care să rezulte numele complet, sediul și domeniul de activitate, precum și faptul că are cod CAEN principal sau cod CAEN autorizat în conexiune directă cu realizarea activităților care fac obiectul contractului de achiziție publică;

Acest document este solicitat pentru a oferi Autorității Contractante certitudinea că ofertantul este înregistrat legal pentru a executa lucrările solicitate. (art. 173 din Legea 98/2016)

În situația în care vor fi executate părți din contract de către subcontractanți, dovada înregistrării și corespondența activităților principale/secundare din cadrul acestuia cu obiectul achiziției se va prezenta obligatoriu și de către subcontractanți, pentru partea din contract pe care o vor realiza.

IV.1.3. Capacitatea tehnică și/sau profesională

Cerința 1: Experiența similară

Ofertantul trebuie să fi dus la bun sfârșit) lucrări similare**) în ultimii 3 ani***) în valoare cumulată de cel puțin 336.134,45 lei, fără TVA. Se acceptă însumarea valorilor aferente lucrărilor executate în cadrul a maximum 2 contracte.*

*) Prin lucrări duse la bun sfârșit se înțelege:

- lucrări recepționate pe obiecte, care sunt însoțite de proces verbal de recepție întocmit în conformitate cu prevederile legale și tehnice aplicabile;
- lucrări recepționate însoțite de proces verbal la terminarea lucrărilor;
- lucrări recepționate însoțite de proces verbal de recepție finală;

**) Prin lucrări similare se înțelege: lucrări de construcție nouă, și/sau modernizare, și/sau extindere, și/sau izolare termică pentru construcții civile, cel puțin din categoria de importanță C, în conformitate cu prevederile Hotărârii Guvernului nr. 766/1997, pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții, cu modificările și completările ulterioare.

***) ultimii 3 ani se raportează la termenul limită de depunere a ofertelor, cu aplicarea corespunzătoare a Instrucțiunii ANAP nr. 2/2017 (art. 130);

Se vor prezenta următoarele documente justificative; care probează îndeplinirea cerinței:

- ✓ *procesul-verbal de recepție finală / procesul-verbal de recepție la terminarea lucrărilor / proces verbal de recepție pe obiect,* întocmit în condițiile actelor normative care reglementează recepția lucrărilor, care să ateste faptul că lucrările au fost executate în conformitate cu normele legale în domeniu și că au fost duse la bun sfârșit și/sau alte documente din care să reiasă următoarele informații: beneficiarul, cantitatea (indicatori tehnici ce caracterizează obiectul lucrării), perioada (inclusiv data încheierii contractului) și locul execuției lucrărilor;

- ✓ *contractele de execuție lucrări (și actele adiționale - dacă există),* menționate în procesul-verbal de recepție



finală, procesul-verbal de recepție la terminarea lucrărilor / proces verbal de recepție pe obiect, **prezentate anterior**, din care să reiasă următoarele informații: beneficiarul, cantitatea (indicatori tehnici ce caracterizează obiectul lucrării), perioada (inclusiv data încheierii contractului) și locul execuției lucrărilor.

În cazul în care ofertantul este susținut de un terț susținător se prezintă angajamentul terțului susținător împreună cu documentele anexe la angajament, transmise acestora de către terț/terții susținători, din care rezultă modul efectiv în care se va materializa susținerea acestuia/acestora.

Prin angajamentul ferm, terțul/terții confirmă, faptul că va/vor sprijini ofertantul în vederea îndeplinirii obligațiilor contractuale, fie prin precizarea modului în care va interveni concret, pentru a duce la îndeplinire respectivele activități pentru care a acordat susținerea, fie prin identificarea resurselor tehnice și profesionale pe care le va pune la dispoziție ofertantului (descriind modul concret în care va realiza acest lucru).

Totodată, prin angajamentul ferm, terțul/terții se va/vor angaja că va/vor răspunde în mod solidar cu ofertantul pentru executarea contractului de achiziție publică. Răspunderea solidară a terțului/terților susținător/susținători se va angaja sub condiția neîndeplinirii de către acesta/aceștia a obligațiilor de susținere asumate prin angajament.

Se prezintă pe lângă angajamentul terțului susținător (împreună cu documente anexe la angajament, transmise acestora de către terț/terții susținători, din care rezultă modul efectiv în care se va materializa susținerea acestuia/acestora) și acordul de asociere.

Subcontractanții pe a căror capacitate ofertantul/ candidatul se bazează pentru demonstrarea îndeplinirii anumitor criterii de calificare și selecție sunt considerați și terți susținători, caz în care acordul de subcontractare reprezintă, în același timp, și angajamentul ferm.

Autoritatea contractantă va lua în considerare această susținere, ca probă a îndeplinirii criteriilor minime impuse în cadrul documentației de atribuire dacă sunt îndeplinite în mod cumulativ următoarele condiții:

- terțul/terții susținător(i) pot dovedi că dețin resursele invocate ca element de susținere a ofertantului/candidatului;
- ofertantul/candidatul poate demonstra că va dispune efectiv de resursele entităților ce acordă susținerea, necesare pentru realizarea contractului, în cazul în care terțul susținător nu este declarat subcontractant.

Cerința este necesară pentru a demonstra experiența ofertantului în executarea de lucrări similare, și de a reduce riscul autorității contractante de a atribui un contract unui ofertant care nu are capacitatea tehnică de a realiza aceste lucrări.

Stabilirea nivelului minim valoric s-a realizat cu respectarea principiului proporționalității.

Limitarea la maxim 2 contracte a fost stabilită având în vedere că se dorește ca să se reducă riscul atribuirii contractului unui ofertant care nu are capacitatea tehnică și/sau financiară de a realiza contractul.

Autoritatea Contractantă consideră că experiența valorică cumulată din maxim 2 contracte este de ajuns pentru a se asigura că ofertanții vor avea acea capacitate tehnică de a realiza contractul la calitatea solicitată și în termenul stabilit.

Cerința 2 : Personal calificat și atestat pentru execuția lucrărilor de construcții

Ofertantul trebuie să dovedească că dispune de personal calificat și atestat pentru execuția lucrărilor de construcții, în acest sens se solicită:

- ✓ *Copii după documentele de calificare pentru personalul implicat în execuția lucrărilor de construcții:*
 - minim câte un inginer, în specialitatea lucrărilor de fac obiectul prezentului contract de achiziție: construcții civile și instalații pentru construcții, (diplome, atesate, certificate de calificare, fișe de post, orice alte documente care să demonstreze calificarea acestora);
 - minim câte un zugrav, faințar, instalator sanitar, (diplome, atesate, certificate de calificare, fișe de post, orice alte documente care să demonstreze calificarea acestora);
- ✓ *Copii după autorizațiile specialiștilor necesari pentru verificarea calității lucrărilor executate, minim un Responsabil Tehnic cu Execuția (Autorizația și Legitimția pentru RTE, valabile la data prezentării);*
- ✓ *Copie după documente care să dovedească că specialiștii și personalul calificat sunt, fie angajații executantului sau sunt într-o formă legală de colaborare cu acesta (contracte de muncă, extras din Revisal, orice alte documente care să demonstreze cerința);*

Cerința 3 : Personal calificat și atestat pentru execuția lucrărilor de instalații electrice

Ofertantul trebuie să dovedească este autorizat și că dispune de personal calificat și atestat pentru execuția lucrărilor de instalații electrice, în acest sens se solicită:

- ✓ *Copie după atestatul emis de ANRE, pentru persoana juridică, care va efectua lucrările pentru instalațiile electrice cu tensiuni de până la 400 V, valabil la data prezentării;*

Atestatul poate fi pe numele ofertantului sau a unui colaborator al ofertantului, caz în care trebuie prezentate și documente din care să rezulte acest fapt (contract între cei doi operatori economici sau angajament de colaborare în cazul atribuirii contractului de achiziție acestui ofertant);



- ✓ **Copii după documentele de calificare pentru personalul implicat în execuția lucrurilor de instalații electrice :**
 - minim un electrician autorizat ANRE grad IIA/IIB, grad IIIA/IIIB (diplome, atestate, certificate de calificare, fișe de post, orice alte documente care să demonstreze calificarea acestora);
 - ✓ **Copie după documente care să dovedească că specialiștii sunt fie angajații executantului sau sunt într-o formă legală de colaborare cu prestatorul** (contracte de muncă, extras din Revisal, orice alte documente care să demonstreze cerința);
- Cerința 4: Executantul trebuie să aibă un sisteme de calitate certificate pentru activitățile desfășurate.**

În acest sens se solicită:

- ✓ **Copie după certificatul ISO 9001**, pentru domeniul: "Lucrări de construcții a clădirilor rezidențiale și nerezidențiale", valabil la data prezentării ofertei;
- ✓ **Copie după certificatul ISO 14001**, cu domeniul de certificare : "Lucrări de construcții a clădirilor rezidențiale și nerezidențiale", valabil la data prezentării ofertei;

IV.2 LUCRĂRILE PROPUSE:

IV.2.1.Laborator 127, situat la etajul I, Corp Laboratoare P+4E

- ✓ Tăiere cu disc de otel, teava de otel d. < 2", teava gaz
- ✓ Demontare canale de ventilatie;
- ✓ Renovarea meselor de laborator și nișelor (desfacere placi melaminate pe o fata din pal; desfacerea placajelor faianta; refacere strat suport pentru faianta cu placă OSB; placaje faianta pe mese si nise)
- ✓ Reparația tencuielilor pe zidărie din cărămidă/beton
- ✓ Refacerea zugrăvelilor lavabile (reparația pereților, tencuieli, vâruire);
- ✓ Vopsirea anticorozivă a unor suprafețe din beton din zona galfurilor;
- ✓ Vopsirea anticorozivă a grilajelor din laborator;
- ✓ Revopsirea corpurilor de radiatoare și calorifere;
- ✓ Șlefuirea, lăcuirea ușilor de lemn și vopsirea tâmpariei de lemn;
- ✓ Înlocuire grile de ventilație;
- ✓ Înlocuirea traseelor de alimentare cu apă a chiuvetelor de la mesele de laborator și nișă;
- ✓ Înlocuirea traseelor de evacuare a apelor reziduale de chiuvetele de la mesele de laborator și nișă;
- ✓ Înlocuirea ramificațiilor de la traseele de alimentare cu apă și de scurgere a chiuvetelor, de la mesele de laborator și nișă;
- ✓ Înlocuirea chiuvetelor, sifoanelor și bateriilor de la mesele de laborator și nișă;
- ✓ Înlocuirea corpurilor de iluminat existente cu lămpi tubulare incandescente cu corpuri de iluminat cu lămpi LED;
- ✓ Repararea circuitelor electrice pentru prize;
- ✓ Înlocuirea prizelor și comutatoarelor;
- ✓ Procurare și înlocuire catedră de laborator;
- ✓ Procurare și înlocuire scaune de laborator;

IV.2.2.Laborator 217, situat la etajul II, Corp Laboratoare P+4E

- ✓ Tăiere cu disc de otel, teava de otel d. < 2", teava gaz
- ✓ Demontare canale de ventilatie;
- ✓ Renovarea meselor de laborator și nișelor (desfacere placi melaminate pe o fata din pal; desfacerea placajelor faianta; refacere strat suport pentru faianta cu placă OSB; placaje faianta pe mese si nise)
- ✓ Reparația tencuielilor pe zidărie din cărămidă/beton
- ✓ Refacerea zugrăvelilor lavabile (reparația pereților, tencuieli, vâruire);
- ✓ Vopsirea anticorozivă a unor suprafețe din beton din zona galfurilor;
- ✓ Vopsirea anticorozivă a grilajelor din laborator;
- ✓ Revopsirea corpurilor de radiatoare și calorifere;
- ✓ Șlefuirea, lăcuirea ușilor de lemn și vopsirea tâmpariei de lemn;
- ✓ Înlocuire grile de ventilație;
- ✓ Reparare fisuri pardoseala;
- ✓ Aplicare strat suport pentru pardoseli cu mortar autonivelant;
- ✓ Montare covor PVC trafic intens;
- ✓ Înlocuirea traseelor de alimentare cu apă a chiuvetelor de la mesele de laborator și nișă;
- ✓ Înlocuirea traseelor de evacuare a apelor reziduale de chiuvetele de la mesele de laborator și nișă;





- ✓ Înlocuirea ramificațiilor de la traseele de alimentare cu apă și scurgere a chiuvetelor de la mesele de laborator și nișă;
- ✓ Înlocuirea chiuvetelor, sifoanelor și bateriilor de la mesele de laborator și nișă;
- ✓ Înlocuirea corpurilor de iluminat existente (lămpi tub. incandescente) cu corpuri de iluminat cu lămpi LED;
- ✓ Repararea circuitelor electrice pentru prize;
- ✓ Înlocuirea prizelor și comutatoarelor;
- ✓ Procurare și înlocuire catedră de laborator;
- ✓ Procurare și înlocuire scaune de laborator;

IV.2.3. Laborator 242, situat la etajul II, Corp Laboratoare P+4E

- ✓ Tăiere cu disc de otel, teava de otel d. < 2", teava gaz
- ✓ Demontare canale de ventilatie;
- ✓ Renovarea meselor de laborator și nișelor (desfacere placi melaminate pe o fata din pal; desfacerea placajelor faianta; refacere strat suport pentru faianta cu placă OSB; placaje faianta pe mese și nise)
- ✓ Reparația tencuielilor pe zidărie din cărămidă/beton
- ✓ Refacerea zugrăvelilor lavabile (reparația pereților, tencuieli, vâruire);
- ✓ Vopsirea anticorozivă a unor suprafețe din beton din zona galfurilor;
- ✓ Vopsirea anticorozivă a grilajelor din laborator;
- ✓ Revopsirea corpurilor de radiatoare și calorifere;
- ✓ Șlefuirea, lăcuirea ușilor de lemn și vopsirea tâmpariei de lemn;
- ✓ Înlocuire grile de ventilație;
- ✓ Reparare fisuri pardoseala;
- ✓ Aplicare strat suport pentru pardoseli cu mortar autonivelant;
- ✓ Montare covor PVC trafic intens;
- ✓ Înlocuirea traseelor de alimentare cu apă a chiuvetelor de la mesele de laborator și nișă;
- ✓ Înlocuirea traseelor de evacuare a apelor reziduale de chiuvetele de la mesele de laborator și nișă;
- ✓ Înlocuirea ramificațiilor de la traseele de alimentare cu apă și scurgere a chiuvetelor de la mesele de laborator și nișă;
- ✓ Înlocuirea chiuvetelor, sifoanelor și bateriilor de la mesele de laborator și nișă;
- ✓ Înlocuirea corpurilor de iluminat existente cu corpuri de iluminat cu lămpi LED;
- ✓ Repararea circuitelor electrice pentru prize;
- ✓ Înlocuirea prizelor și comutatoarelor;
- ✓ Procurare și înlocuire catedră de laborator;
- ✓ Procurare și înlocuire scaune de laborator;

IV.2.4. Laborator 311, situat la etajul III, Corp Laboratoare P+4E

- ✓ Tăiere cu disc de otel, teava de otel d. < 2", teava gaz
- ✓ Demontare canale de ventilatie;
- ✓ Renovarea meselor de laborator și nișelor (desfacere placi melaminate pe o fata din pal; desfacerea placajelor faianta; refacere strat suport pentru faianta cu placă OSB; placaje faianta pe mese și nise)
- ✓ Reparația tencuielilor pe zidărie din cărămidă/beton
- ✓ Refacerea zugrăvelilor lavabile (reparația pereților, tencuieli, vâruire);
- ✓ Vopsirea anticorozivă a unor suprafețe din beton din zona galfurilor;
- ✓ Vopsirea anticorozivă a grilajelor din laborator;
- ✓ Revopsirea corpurilor de radiatoare și calorifere;
- ✓ Șlefuirea, lăcuirea ușilor de lemn și vopsirea tâmpariei de lemn;
- ✓ Înlocuire grile de ventilație;
- ✓ Reparare fisuri pardoseala;
- ✓ Aplicare strat suport pentru pardoseli cu mortar autonivelant;
- ✓ Montare covor PVC trafic intens;
- ✓ Înlocuirea traseelor de alimentare cu apă a chiuvetelor de la mesele de laborator și nișă;
- ✓ Înlocuirea traseelor de evacuare a apelor reziduale de chiuvetele de la mesele de laborator și nișă;
- ✓ Înlocuirea ramificațiilor de la traseele de alimentare cu apă și scurgere a chiuvetelor de la mesele de laborator și nișă;
- ✓ Înlocuirea chiuvetelor, sifoanelor și bateriilor de la mesele de laborator și nișă;
- ✓ Înlocuirea corpurilor de iluminat existente cu corpuri de iluminat cu lămpi LED;
- ✓ Repararea circuitelor electrice pentru prize;



- ✓ Înlocuirea prizelor și comutatoarelor;
- ✓ Procurare și înlocuire catedră de laborator;
- ✓ Procurare și înlocuire scaune de laborator;

IV.3 ANTEMĂSURĂTORI ESTIMATIVE AL LUCRĂRILOR ȘI TERMENE DE EXECUȚIE

Cuprinde lista cu antemăsuratori și cantități care trebuie executate.

La antemăsurători pot exista erori de până la 5%. Cantitățile prezentate nu au adăugate pierderile specifice

Orice operator economic interesat are dreptul de a vizita amplasamentul în perioada de depunere a ofertelor de, între orele 09:00 și 15:00, cu scopul de-ași face o opinie obiectivă despre eventualele constrângeri ale lucrării și pentru a realiza măsurători precise în vederea realizării ofertei.

Pentru fiecare capitol de lucrări, ofertantul va lua în calcul procurarea și montarea, inclusiv accesoriile sistemelor propuse și necesarul privind manopera, transportul și utilajele necesare.

În prețul oferit vor fi incluse și realizate toate operațiunile necesare executării lucrărilor. La terminarea lucrării, executantul va preda lucrarea completă indiferent de lucrările neprevăzute ce ar putea apărea în timpul execuției. În preț vor fi cuprinse toate cheltuielile necesare pentru îndeplinirea obiectivelor menționate în prezentul caiet de sarcini. Astfel, executantul are obligația de a prevedea în cantitățile de lucrări încă din faza de ofertare toate cantitățile de lucrări necesare îndeplinirii contractului.

Termenul de execuție maxim 75 zile

IV.3.1.Laborator 127, situat la etajul I, Corp Laboratoare P+4E

Nr crt.	Descrierea lucrării	Unitate de măsură	Cantitate
1	Tăiere cu disc de otel, teava de otel d. < 2", teava gaz	buc	4,00
2	Demontare canale de ventilatie;	m	4,50
3	Desfacere placi melaminate pe o fata din pal	mp	14,00
4	Desfacerea placajelor faianta - mese laborator și nișă	mp	18,00
5	Refacere strat suport pentru faianta din placă OSB	mp	14,20
6	Placaje faiantă pe mese și nișe	mp	18,00
7	Pregătirea pereților prin șlefuire în vederea zugrăvirii	mp	286,00
8	Glet de ipsos cu adaos de aracet 2 str (gipac) aplicat manual pe tencuială înt drisc sau supr elem de beton	mp	286,00
9	Vopsirea, zugraveli lavabile,vopsea pa baza de vinacet, la int-ext, 2 straturi, tencuiei existente	mp	286,00
10	Amorsa pentru var lavabil interior	kg	85,00
11	Vopsit anticoroz pe supraf de beton tencuite cu vopsea epoxidica, vopsitorii glafuri	mp	4,00
12	Vopsirea anticorozivă a grilajelor din laborator și alte confecții metalice	mp	17,00
13	Revopsirea corpurilor de radiatoare și calorifere, 1 strat peste cea veche cu vopsea pe baza alchidică	mp	12,50
14	Vopsitorie cu email alchidal pe tâmplărie de lemn la interior si exterior cu doua straturi, baituire	mp	25,00
15	Șlefuirea, lăcuirea panourilor și ușilor din lemn	mp	25,00
16	Înlocuire grile de ventilație, din plasa sarma 0,5x0,4m	buc	1,00
17	Înlocuirea traseelor de alimentare cu apă a chiuvetelor de la mesele de laborator și nișă; (înlocuire teava fara sudura sau sudura longitudinala pt.instalatii Zn.in cond.leg. la obiecte sanitare la cons.ind.pe por.pina 6 M ing.D= ½)	m	12,00
18	Înlocuirea chiuvetelor, sifoanelor și bateriilor de la mesele de laborator și nișă; (înloc.compl.lav.faian.port.sanit.semipor.pe cons. pe caram-beton cu 2 rob.sau bat.st.tv.sc. PVC-U; lavoar portelan cu spatat LSD-400mm alb; sifon pt lavoar tip butelie alama 1 1/4"; baterie amest. lavoar fonta 1/2" email. Jet Perl)	buc	3,00
19	Înlocuirea traseelor de evacuare a apelor reziduale de chiuvetele de la mesele de laborator și nișă;(înlc.tv.pvc tip u ap.mont.in nisa sub pardos.sau susp.planseu pe port.pina la 3 m D= 40 mm)	m	12,00



20	Înlocuirea ramificațiilor de la traseele de alimentare cu apă și scurgere a chiuvetelor de la mesele de laborator și nișă;(înloc.ramif.simpla pvc-u de 45;67,3;87,3 grade pt imb.lipire ramif.cu d= 50 mm, ramif.simpla PVC-U 45 grd. 50- 50)	buc	9,00
21	Înlocuire lampă fluorescentă	buc	12,00
22	Corp de iluminat cu lampi iluminat cu led echivalent 2 x36W	buc	12,00
23	Circuit de priza exec.cu cond.de Al sau cu.in tuburi de protecție la cladiri administrative si soc.cul	buc	16,00
24	Priza dubla ST CP	buc	6,00
25	Priza monobloc pT cu CP SIMB 161 250V 10-16A	buc	10,00
26	Înloc comutator serie UNIP ingropat constr impermeabila,comutator cumpana st.simbol 0176 10 A ;250 V	buc	1
27	Schela metalica tubulara pentru lucrari de finisaje la tavane pina la 7 m inaltime	mp	286,00
28	Procurare și înlocuire catedră de laborator Catedra cadru didactic - dimensiuni 1400/600/750 mm	buc	1
29	Procurare și înlocuire scaun de laborator, MODEL I	buc	1
30	Procurare și înlocuire scaun de laborator, MODEL III	buc	1

IV..2.Laborator 217, situat la etajul II, Corp Laboratoare P+4E

Nr crt.	Descrierea lucrării	Unitate de măsură	Cantitate
1	Tăiere cu disc de otel, teava de otel d. < 2", teava gaz	buc	16,00
2	Demontare canale de ventilatie;	m	7,50
3	Desfacere plăci melaminate pe o fata din pal	mp	18,00
4	Desfacerea placajelor faianta - mese laborator și nișă	mp	24,20
5	Refacere strat suport pentru faianta din placă OSB	mp	14,20
6	Placaje faianță pe mese și nișe	mp	24,20
7	Pregătirea pereților prin șlefuire în vederea zugrăvirii	mp	364,00
8	Glet de ipsos cu adaos de aracet 2 str (gipac) aplicat manual pe tencuială int drisc sau supr elem de beton	mp	364,00
9	Vopsirea, zugraveli lavabile,vopsea pa baza de vinacet, la int-ext, 2 straturi, tencuieli existente	mp	364,00
10	Amorsa pentru var lavabil interior	kg	91,00
11	Vopsit anticoroz pe supraf de beton tencuite cu vopsea epoxidica, vopsitorii glafuri	mp	4,00
12	Vopsirea anticorozivă a grilajelor din laborator și alte confecții metalice	mp	17,00
13	Revopsirea corpurilor de radiatoare și calorifere, 1 strat peste cea veche cu vopsea pe baza alchidică	mp	14,50
14	Vopsitorie cu email alchidal pe tâmplărie de lemn la interior si exterior cu doua straturi, baituire	mp	118,50
15	Șlefuirea, lăcuirea panourilor și ușilor din lemn	mp	10,00
16	Reparare fisuri pardoseala	mp	44,00
17	Strat suport pt. pardoseli cu mortar autonivelant de 3 - 15 mm	mp	111,00
18	Reparare pard.din mat plastice pe str.sup.existent dale flexibile sau rigide din PVC lipite cu prenad, -cordon sudura PVC	mp	111,00
19	Înlocuire grile de ventilație, din plasa sarma 0,5x0,4m	buc	2,00
20	Înlocuirea traseelor de alimentare cu apă a chiuvetelor de la mesele de laborator și nișă; (înlocuire teava fara sudura sau sudura longitudinala pt.instalatii Zn.in cond.leg. la obiecte sanitare la cons.ind.pe por.pina 6 M ing.D= ½)	m	12,00
21	Înlocuirea chiuvetelor, sifoanelor și bateriilor de la mesele de laborator și nișă; (înloc.compl.lav.faian.port.sanit.semiport.pe cons. pe caram-beton cu 2 rob.sau bat.st.tv.sc. PVC-U: lavoar portelan cu spatat LSD-400mm alb; sifon pt lavoar tip butelie alama 1 1/4"; baterie amest. lavoar fonta 1/2" email. Jet Perl)	buc	4,00





22	Înlocuirea traseelor de evacuare a apelor reziduale de chiuvetele de la mesele de laborator și nișă;(incl.tv.pvc tip u ap.mont.in nisa sub pardos.sau susp.planseu pe port.pina la 3 m D= 40 mm)	m	12,00
23	Înlocuirea ramificațiilor de la traseele de alimentare cu apă și scurgere a chiuvetelor de la mesele de laborator și nișă;(înloc.ramif.simpla pvc-u de 45;67,3;87,3 grade pt imb.lipire ramif.cu d= 50 mm, ramif.simpla PVC-U 45 grd. 50- 50)	buc	9,00
24	Înlocuire lampă fluorescentă	buc	15,00
25	Corp de iluminat cu lampi iluminat cu led echivalent 2 x36W	buc	15,00
26	Circuit de priza exec.cu cond.de Al sau cu.in tuburi de protecție la cladiri administrative si soc.cul	buc	16,00
27	Priza dubla ST CP	buc	6,00
28	Priza monobloc pT cu CP SIMB 161 250V 10-16A	buc	10,00
29	Înloc comutator serie UNIP ingropat constr impermeabila,comutator cumpana st.simbol 0176 10 A ;250 V	buc	1,00
30	Schela metalica tubulara pentru lucrari de finisaje la tavane pina la 7 m inaltime	mp	364,00
31	Procurare și înlocuire catedră de laborator Catedra cadru didactic - dimensiuni 1400/600/750 mm	buc	1,00
31	Procurare și înlocuire scaun de laborator, MODEL I	buc	1,00
32	Procurare și înlocuire scaun de laborator, MODEL II	buc	30,00
33	Procurare și înlocuire scaun de laborator, MODEL III	buc	4,00

IV3.3.Laborator 242, situat la etajul II, Corp Laboratoare P+4E

Nr crt.	Descrierea lucrării	Unitate de măsură	Cantitate
1	Tăiere cu disc de otel, teava de otel d. < 2", teava gaz	buc	16,00
2	Demontare canale de ventilatie;	m	7,50
3	Desfacere placi melaminate pe o fata din pal	mp	14,00
4	Desfacerea placajelor faianta - mese laborator și nișă	mp	18,00
5	Refacere strat suport pentru faianta din placă OSB	mp	14,20
6	Placaje faianță pe mese și nișe	mp	18,00
7	Pregătirea pereților prin șlefuire în vederea zugrăvirii	mp	286,00
8	Glet de ipsos cu adaos de aracet 2 str (gipac) aplicat manual pe tencuială înt drisc sau supr elem de beton	mp	286,00
9	Vopsirea, zugraveli lavabile,vopsea pa baza de vinacet, la int-ext, 2 straturi, tencuieli existente	mp	286,00
10	Amorsa pentru var lavabil interior	kg	85,00
11	Vopsit anticoroz pe supraf de beton tencuite cu vopsea epoxidica, vopsitorii glafuri	mp	4,00
12	Vopsirea anticorozivă a grilajelor din laborator și alte confecții metalice	mp	17,00
13	Revopsirea corpurilor de radiatoare și calorifere, 1 strat peste cea veche cu vopsea pe baza alchidică	mp	12,50
14	Vopsitorie cu email alchidal pe tâmplărie de lemn la interior si exterior cu doua straturi, baituire	mp	25,00
15	Șlefuirea, lăcuirea panourilor și ușilor din lemn	mp	25,00
16	Reparare fisuri pardoseala	mp	11,00
17	Strat suport pt. pardoseli cu mortar autonivelant de 3 - 15 mm	mp	90,00
18	Reparare pard.din mat plastice pe str.sup.existent dale flexibile sau rigide din PVC lipite cu prenad, -cordon sudura PVC	mp	99,00
19	Înlocuire grile de ventilație, din plasa sarma 0,5x0,4m	buc	1,0
20	Înlocuirea traseelor de alimentare cu apă a chiuvetelor de la mesele de laborator și nișă; (înlocuire teava fara sudura sau sudura longitudinala pt.instalatii Zn.in cond.leg. la obiecte sanitare la cons.ind.pe por.pina 6 M ing.D= ½)	m	12,00



21	Înlocuirea chiuvetelor, sifoanelor și bateriilor de la mesele de laborator și nișă; (inloc.compl.lav.faian.port.sanit.semipor.pe cons. pe caram-beton cu 2 rob.sau bat.st.tv.sc. PVC-U: lavoar portelan cu spatat LSD-400mm alb; sifon pt lavoar tip butelie alama 1 1/4"; baterie amest. lavoar fonta 1/2" email. Jet Perl)	buc	3,00
22	Înlocuirea traseelor de evacuare a apelor reziduale de chiuvetele de la mesele de laborator și nișă;(inlc.tv.pvc tip u ap.mont.in nisa sub pardos.sau susp.plansu pe port.pina la 3 m D= 40 mm)	m	12,00
23	Înlocuirea ramificațiilor de la traseele de alimentare cu apă și scurgere a chiuvetelor de la mesele de laborator și nișă;(inloc.ramif.simpla pvc-u de 45;67,3;87,3 grade pt imb.lipire ramif.cu d= 50 mm, ramif.simpla PVC-U 45 grd. 50- 50)	buc	9,00
24	Înlocuire lampă flourescentă	buc	12,00
25	Corp de iluminat cu lampi iluminat cu led echivalent 2 x36W	buc	12,00
26	Circuit de priza exec.cu cond.de Al sau cu.in tuburi de protectie la cladiri administrative si soc.cul	buc	16,00
27	Priza dubla ST CP	buc	6,00
28	Priza monobloc pT cu CP SIMB 161 250V 10-16A	buc	10,00
29	Înloc comutator serie UNIP ingropat constr impermeabila,comutator cumpana st.simbol 0176 10 A ;250 V	buc	1,00
30	Schela metalica tubulara pentru lucrari de finisaje la tavane pina la 7 m inaltime	mp	286,00
31	Procurare și înlocuire cadredă de laborator Catedra cadru didactic - dimensiuni 1400/600/750 mm	buc	1,0
31	Procurare și înlocuire scaun de laborator, MODEL I	buc	2,0
32	Procurare și înlocuire scaun de laborator, MODEL II	buc	20,00
33	Procurare și înlocuire scaun de laborator, MODEL III	buc	1,0
34	Procurare și înlocuire scaun de laborator, MODEL IV	buc	1,00

IV.4.4. Laborator 311, situat la etajul III, Corp Laboratoare P+4E

Nr crt.	Descrierea lucrării	Unitate de măsură	Cantitate
1	Tăiere cu disc de otel, teava de otel d. < 2", teava gaz	buc	16,00
2	Demontare canale de ventilatie;	m	7,50
3	Desfacere placi melaminate pe o fata din pal	mp	18,00
4	Desfacerea placajelor faianta - mese laborator și nișă	mp	24,20
5	Refacere strat suport pentru faianta din placă OSB	mp	14,20
6	Placaje faianță pe mese și nișe	mp	24,20
7	Pregătirea pereților prin șlefuire în vederea zugrăvirii	mp	364,00
8	Glet de ipsos cu adaos de aracet 2 str (gipac) aplicat manual pe tencuială int drisc sau supr elem de beton	mp	364,00
9	Vopsirea, zugraveli lavabile,vopsea pa baza de vinacet, la int-ext, 2 straturi, tencuieli existente	mp	364,00
10	Amorsa pentru var lavabil interior	kg	91,00
11	Vopsit anticoroz pe supraf de beton tencuite cu vopsea epoxidica, vopsitorii glafuri	mp	4,00
12	Vopsirea anticorozivă a grilajelor din laborator și alte confecții metalice	mp	17,00
13	Revopsirea corpurilor de radiatoare și calorifere, 1 strat peste cea veche cu vopsea pe baza alchidică	mp	14,50
14	Vopsitorie cu email alchidal pe tâmplărie de lemn la interior si exterior cu doua straturi, baituire	mp	118,50
15	Șlefuirea, lăcuirea panourilor și ușilor din lemn	mp	118,50
16	Reparare fisuri pardoseala	mp	44,00
17	Strat suport pt. pardoseli cu mortar autonivelant de 3 - 15 mm	mp	111,00



18	Reparare pard. din mat. plastice pe str. sup. existent dale flexibile sau rigide din PVC lipite cu prenad, -cordon sudura PVC	mp	111,00
19	Înlocuire grile de ventilație, din plasa sarma 0,5x0,4m	buc	1,00
20	Înlocuirea traseelor de alimentare cu apă a chiuvetelor de la mesele de laborator și nișă; (înlocuire teava fără sudură sau sudură longitudinală pt. instalații Zn. în cond. leg. la obiecte sanitare la cons. ind. pe por. pînă 6 M ing. D= 1/2)	m	12,00
21	Înlocuirea chiuvetelor, sifoanelor și bateriilor de la mesele de laborator și nișă; (înloc. compl. lav. faian. port. sanit. semiport. pe cons. pe caram-beton cu 2 rob. sau bat. st. tv. sc. PVC-U: lavoar portelan cu spatâr LSD-400mm alb; sifon pt. lavoar tip butelie alama 1 1/4"; baterie amest. lavoar fonta 1/2" email. Jet Perl)	buc	4,00
22	Înlocuirea traseelor de evacuare a apelor reziduale de chiuvetele de la mesele de laborator și nișă; (înloc. tv. pvc tip u ap. mont. în nișă sub pardos. sau susp. planșeu pe port. pînă la 3 m D= 40 mm)	m	12,00
23	Înlocuirea ramificațiilor de la traseele de alimentare cu apă și scurgere a chiuvetelor de la mesele de laborator și nișă; (înloc. ramif. simplă pvc-u de 45;67,3;87,3 grade pt. îmb. lipire ramif. cu d= 50 mm, ramif. simplă PVC-U 45 grd. 50- 50)	buc	9,00
24	Înlocuire lampă fluorescentă	buc	15,00
25	Corp de iluminat cu lampi iluminat cu led echivalent 2 x36W	buc	15,00
26	Circuit de priză exec. cu cond. de Al sau cu. în tuburi de protecție la clădiri administrative și soc. cul	buc	16,00
27	Priza dubla ST CP	buc	6,00
28	Priza monobloc pT cu CP SIMB 161 250V 10-16A	buc	10,00
29	Înlocuire priză 380 V	buc	8,00
30	Înloc. comutator serie UNIP îngropat constr. impermeabilă, comutator cu pană st. simbol 0176 10 A :250 V	buc	1,00
31	Schela metalică tubulară pentru lucrări de finisaje la tavane pînă la 7 m înălțime	mp	364,00
32	Procurare și înlocuire catedră de laborator Catedra cadru didactic - dimensiuni 1400/600/750 mm	buc	1,0
33	Procurare și înlocuire scaun de laborator, MODEL I	buc	1,0
34	Procurare și înlocuire scaun de laborator, MODEL II	buc	20,00
35	Procurare și înlocuire scaun de laborator, MODEL III	buc	6,0

IV.4 DESCRIEREA ȘI MODUL DE REALIZARE AL LUCRARILOR

IV.4.1 TENCUIELI

Domenii de aplicare

Prevederile prezentului capitol se referă la toate tencuielile elementelor de construcție, având rol de finisaj sau de protecție și executate cu mortar de orice tip. În acest capitol intră și tratamentele subțiri cu grosimi începând de la 1 mm.

Prevederi comune

Tencuielile fiind lucrări destinate de cele mai multe ori să rămână vizibile, calitatea lor din punct de vedere al aspectului poate fi verificată oricând, după terminarea întregului obiect. Verificarea calității suportului pe care se aplică tencuiala se face în cadrul verificării execuției acestui suport.

Este absolut interzis de a aplica tencuiala peste suporturi ce nu au fost recepționați conform instrucțiunilor specifice.

Înainte de execuția tencuielilor este necesar de a se verifica dacă au fost recepționate toate lucrările destinate a le proteja sau lucrări care prin execuție ulterioară ar provoca deteriorarea tencuielilor: învelitori, planșee, balcoane, instalații, tâmplării pe toc, etc.

Se va verifica dacă o dată cu execuția suporturilor au fost montate toate piesele necesare fiecărei tâmplării sau instalații: ghermele, praznuri, colțare, etc.

Materialele nu pot fi introduse în lucrare decât dacă s-a verificat în prealabil de către conducătorul tehnic al lucrării că acestea au fost livrate cu certificate de calitate, care să confirme că sunt corespunzătoare cu normele respective.

Pe parcursul lucrării este necesar a se verifica dacă se respectă tehnologia de execuție, utilizarea tipului și compoziției mortarului, precum și aplicarea straturilor succesive fără depășiri de grosimi maxime. Se vor lua măsuri împotriva uscării prea rapide (vânt, însorire), spălări de ploaie sau înghețului.



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 7 % din marca prescrisă, se va anunța beneficiarul lucrării 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 hotărî definitiv asupra acceptării tencuielilor respective.

Verificarea pe faze de lucrări a tencuielilor

Verificarea pe faze de lucrări a tencuielilor se face la fiecare tronson, având în vedere următoarele:

- rezistența mortarului;
- numărul de straturi ce se aplică și grosimile respective;
- aderența la suport și între două straturi;
- planeitatea suporturilor și liniaritatea muchiilor;
- dimensiunea, calitatea și poziția elementelor decorative (solbancuri, brăie, cornișe).

Aceste verificări se efectuează la terminarea unei faze de lucrări, se fac cel puțin câte una la fiecare încăpere și cel puțin câte una la fiecare 100 mp.

La recepția preliminară se efectuează direct de către comisia aceleași verificări, dar cu o frecvență de minim 1/3 din frecvența fazei precedente.

IV.4.2 REALIZAREA LUCRĂRILOR DE ZUGRĂVELI, VOPSITORII

Generalități

Acest capitol cuprinde specificații pentru execuția lucrărilor de zugrăveli, vopsitorii și tapete.

Standarde de referință și materiale C3 – 76 Normativ pentru executarea lucrărilor de zugrăveli și vopsitorii;

Lucrări care trebuie terminate înainte de începerea zugrăvelilor și vopsitoriilor.

Înainte de începerea lucrărilor de zugrăveli toate lucrările și reparațiile de tencuieli, glet, placaje, instalațiile sanitare, electrice și de încălzire, trebuie să fie terminate.

Vor fi terminate pardoselile reci, exclusiv lustruirea.

Tâmplăria metalică și cea din lemn trebuie să fie montată definitiv, cu toate accesoriile montate corect, cu excepția drucărelor și a șildurilor care se vor fixa după vopsirea tâmplăriei. La lucrările de vopsire aplicarea ultimului strat se face numai după terminarea completă a zugrăvelilor și înainte de finisarea îmbrăcăminților pardoselilor (curățire, lustruire), luându-se măsuri de protecție a îmbrăcăminții pardoselilor.

Înainte de începerea lucrărilor de zugrăvire sau vopsire a fațadelor, trebuie să fie complet executate toate lucrările la fațada construcției ca: jgheaburi, burlane, streșini, cornișe, glafuri, socluri, cofrete, etc.

Pregătirea suprafețelor de beton sau tencuiala drișcuită

În vederea finisării cu zugrăveli de var, suprafețele trebuie să fie drișcuite cât mai fin, astfel ca urmele de drișcă să fie cât mai puțin vizibile. În cazul suprafețelor tencuite sau de beton plane și netede, toți porii rămași de la turnare se vor umple cu mortar de ciment - var, după ce în prealabil bavurile și dungile ieșite în relief au fost îndepărtate. Urmele de decofrol se vor freca cu partea de șlefuit sau cu perii de sârmă.

Pregătirea suprafețelor gletuite

Suprafețele cu glet de ipsos sau glet de var, glet de nisip (ipsos) cu aracet, trebuie să fie plane și netede, fără desprinderi sau fisuri; varul folosit trebuie să aibă o vechime de cel puțin 14 zile.

Toate fisurile, neregularitățile se chituiesc de către zugravul vopsitor sau se șpăcluiesc cu pastă de aceeași compoziție cu a gletului. Pasta de ipsos folosită pentru chituirea defectelor izolate, se prepară din două părți ipsos și o parte apă. Pasta se va prepara în cantități care să poată fi folosite înainte de sfârșitul prizei ipsosului. După șpăcluirea suprafețelor mai mari se folosește și pasta de ipsos - var, cu compoziție de 1 parte ipsos și 1 parte lapte de var (în volume).

După uscarea porțiunilor reparate suprafața se șlefuește cu hârtie de șlefuit, după care se curăță de praf cu peria sau bidinele curate și uscate.

Condiții de execuție

Lucrările de finisare a pereților și tavanelor se vor începe la o temperatură de minim 50 C pentru zugrăveli și de cel puțin + 150 C pentru vopsitorii și se vor menține aceste temperaturi pe tot timpul lucrărilor și cel puțin încă 9 ore pentru zugrăveli și 15 zile pentru vopsitorii. Finisajele nu se vor executa pe timp de ceață și nici la un interval mai mic de 2 ore de la încetarea ploii, de asemenea se va evita lucrul la fațade în orele de însorire maximă sau vânt puternic. Se interzice folosirea vopselelor cu termenul de utilizare depășit.



Aplicarea zugrăvelii

Spoielile (preparate din lapte de var, fără pigmenti și grăsimi) și zugrăvelile de var se vor executa în două, trei straturi. Primul strat are rol de grund (constituind stratul de legătură între suprafața pregătită și zugrăveală) el creează o suprafață uniformă ca porozitate, putere de absorbție și culoare. Aplicarea primului strat se va face imediat după terminarea lucrărilor pregătitoare cel mult

2-4 ore, în caz contrar ștergerea de praf se va efectua din nou înainte de aplicarea primului strat de zugrăveală. La zugrăvirea pereților se delimitează de la început suprafețele care trebuiesc zugrăvite diferit, prin trasarea unor linii subțiri între suprafețele respective (de exemplu între tavan și pereți).

Zona imediat învecinată liniei de demarcație se zugrăvește cu o pensulă.

Zugrăveala se aplică prin stropire cu aparate de pulverizat. Pentru a asigura o mai bună aderență de suport primul strat de zugrăveală se poate aplica cu bidineaua. Se admite și aplicarea manuală cu bidineaua a tuturor straturilor zugrăvelii numai pe suprafețe mici. În cazul zugrăvelilor manuale întinderea straturilor se va face purtându-se bidineaua pe direcții perpendiculare, la plafoane ultima netezire se va face pe direcția luminii (spre fereastră) iar pereții în sens orizontal. În timpul lucrului se vor evita depunerile la fundul vasului. Fiecare strat se va aplica după uscarea celui precedent.

Zugrăvirea manuală se va face concomitent de către doi zugrăvi, unul executând zugrăveala părții superioare a peretelui de pe scara dublă, iar celălalt zugrăvind de pe pardoseală partea inferioară a peretelui, pentru a se evita apariția de dungi la locul de îmbinare.

În cazul unor încăperi în care se execută lambriuri în vopsea de ulei (băi, bucătării, spălătorii, săli de clasă, etc.) se zugrăvește mai întâi partea superioară a peretelui

împreună cu tavanul, iar apoi se execută lambriuri în ulei. Limita de demarcație se trage cu culoare de apă, așa cum s-a indicat mai sus.

La aplicarea mecanizată prin stropire se pot utiliza aparate de pulverizat:

- cu acțiune discontinuă - la care pentru fiecare alimentare a rezervorului cu compoziția de zugrăveală este necesară întreruperea lucrului;
- cu acțiune continuă - la care compoziția de zugrăveală este absorbită de pompa aparatului printr-un vas (recipient) alimentat continuu.

Aparatul cu acțiune discontinuă folosit curent este aparatul tip Calimax conform listei uzuale de scule, dispozitive și utilaje. Înainte de aplicarea compoziției de zugrăveală se execută următoarele acțiuni pregătitoare:

- se umple rezervorul cu compoziția de zugrăveală așezându-se pe gura rezervorului o sită pentru strecurarea ei;
- se ridică presiunea în rezervor prin pompare manuală, până la 3 + 5 atmosfere;
- se deschide robinetul și se reglează jetul;
- se verifică manometrul și legătura furtunului la rezervor și tija diuzei.

Ca aparat de pulverizat cu acțiune continuă se poate folosi aparatul electric de zugrăvit (AEZ. 1) cu compoziția de zugrăveală, strecurată în prealabil, se alimentează continuu un recipient (găleata) separat pe măsura consumului, de unde este absorbită prin furtun în rezervorul de presiune și respinsă prin furtunul de refulare în pulverizator.

Înainte de aplicarea compoziției de zugrăveală se execută următoarele operații pregătitoare:

- se prepară compoziția de zugrăveală cu o astfel de consistență încât să asigure posibilitatea de a fi pulverizată și se strecoară prin sită; se umple recipientul de alimentare continuă și se introduce furtunul de absorbție în acest recipient;
- se acționează pompa cu membrană până la presiunea de 5 - 6 atmosfere și se deschide robinetul pulverizatorului;
- se verifică buna funcționare a aparatului (manometrul, legătura furtunului de absorbție cu aparatul, legătura furtunului de refulare cu diuza și cu pulverizatorul, starea de funcționare a pompei și a pulverizatorului, etc.);
- se reglează jetul.

La aparatul electric de zugrăvit, înainte de punerea în funcțiune se va face legătura acestuia cu pământul.

Pentru executarea zugrăvelii cu aparatele de pulverizare se procedează în felul următor:

- se ridică presiunea în pompă până la cea de lucru, se deschide robinetul de la pulverizator și se începe stropitul;
- jetul sub care compoziția de zugrăveală iese din diuza pulverizatorului trebuie să fie cu stropii fini și în unghi drept față de suprafața care se finisează, iar duza să se afle la o distanță de suprafața de 0,75 - 1,00 m, astfel încât compoziția care se pulverizează să nu cadă pe jos și să nu ricoșeze;
- pentru o aplicare a compoziției de zugrăveală, se execută cu diuza pulverizatorului mișcări în spirală;
- fiecare strat se aplică numai după uscarea celui precedent.

După terminarea lucrului se va spăla aparatul atât în interior cât și în exterior precum și furtunul și pulverizatorul, prin introducerea unei cantități de apă în interiorul aparatului, creindu-se din nou presiune.



La zugrăvirea fațadelor pentru a se împiedica uscarea bruscă și cojirea zugrăvelilor, se va evita aplicarea acestora pe soare puternic; aplicarea se va face în primele ore ale dimineții sau după amiază (în lunile de vară). În cazul când este necesar să se lucreze pe timp însorit, suprafața se va uda cu apă în prealabil.

Aplicarea zugrăvelii

Se aplică un prim plan de săpun, după care se face repararea defectelor mărunte la tavan și pereți cu pastă de ipsos. După uscarea și șlefuirea reparațiilor se aplică un strat de săpun pe porțiunile reparate, după care se va aplica compoziția de zugrăveală în trei straturi, pe întreaga suprafață. Atât săpunul cât și primul strat de zugrăveală se aplică cu bidineaua. Ultimele două straturi de zugrăveală se aplică mecanizat cu aparate de pulverizat, sau în cazuri speciale, pe suprafețe mici, tot cu bidineaua. Compoziția de zugrăveală după ce a fost amestecată cu soluția de clei, se va întrebuița în timp de 24-48 ore de la preparare, întrucât se alterează în timp, în special vara.

Toate celelalte indicații tehnologice privind aplicarea manuală sau mecanică a zugrăvelii (modul de aplicare a stratului la pereți, uneltele necesare, etc.) se execută ca la zugrăvelile cu lapte din var.

IV.3. FINISAJE PARDOSELI

Prevederile prezentului capitol se aplică la toate lucrările de pardoseli executate în construcții de locuințe și social culturale, cu îmbrăcămînți din piatră naturală și artificială, plăci și covoare din materiale sintetice (plastice).

Prevederi comune

Nici o lucrare de pardoseli nu se va începe decât după verificarea și recepționarea suportului, operații care se efectuează și se înregistrează conform prevederilor capitolelor respective. O atenție deosebită trebuie acordată verificării și recepționării lucrărilor de instalații ce trebuie terminate înainte de începerea lucrărilor de pardoseli (exemplu: canale, instalații, străpungeri, izolații) și a tuturor lucrărilor a căror executare ulterioară ar putea degrada pardoselile.

Pentru toată suprafața locuințelor cu excepția balcoanelor se vor verifica următoarele:

- Verificarea suprafeței exterioare a plăcii suport din beton armat de peste etaj 4, cu înlăturarea tuturor fragmentelor și particulelor rezultate din desfacerile de izolații și elemente de terasă existente.
- Verificarea poziționării și protecției cablurilor de la rețelele electrice existente pe placă, cu măsuri de remediere a protecției acestora, inclusiv de mutare parțială, în cazurile, în care acestea împiedică buna desfășurare a lucrărilor. Pentru asigurarea unei protecții și mai eficiente se va executa o șapă de egalizare (lapte-ciment) de 1 cm grosime, peste placa de beton armat.
- Verificarea planeității șapei de egalizare pentru realizarea unui strat de hidroizolație (folie polietilenă fixată cu adeziv ermetic).
- Verificarea poziționării și protecției rețelelor de instalații înglobate în stratul de termoizolație înainte de execuția suportului pentru pardoselile finite.
- Verificarea planeității stratului de termoizolație pentru realizarea unui strat de hidroizolație (folie polietilenă fixată cu adeziv ermetic).
- Verificarea suportului pentru pardoselile finite (șapa slabarmată poziționată peste un strat de termoizolație din polistiren extrudat ignifugat de 3cm grosime așezat peste folia de hidroizolație și acoperit cu o altă folie de hidroizolație).

Toate materialele, semifabricate și prefabricate, ce intră în componența unor pardoseli, nu se vor introduce în lucrare decât dacă în prealabil:

- s-a verificat de către conducătorul tehnic al lucrării că au fost livrate cu certificat de calitate, care - să confirme că sunt corespunzătoare normelor respective;
- au fost depozitate și manipulate în condiții care să evite orice degradare a lor;
- s-au efectuat la locul de punere în operă (dacă prescripțiile tehnice sau proiectul le cer încercările de calitate);

Betoanele și mortarele provenite de la stații descentralizate, chiar situate în incinta șantierului, pot fi introduse în lucrare numai dacă transportul este însoțit de documente din care să rezulte cu precizie caracteristicile fizice, mecanice și de compoziție.

Principalele verificări de calitate comune tuturor tipurilor de pardoseli sunt:

- aspectul și starea generală;
- elemente geometrice (grosime, planeitate, pantă);
- fixarea îmbrăcămînții pe suport;
- rosturile;
- racordarea cu alte elemente de construcții sau instalații; gresie antiderapantă; mozaic; parchet;

Executarea lucrărilor de pardoseli

Stratul suport se va executa după ce tencuielile interioare au fost terminate.



Stratul suport trebuie să fie aderent la suprafața pe care este aplicat; la ciocănirea ușoară cu ciocanul de zidar, va trebui să se producă un sunet plin.

Condițiile de finisare a suprafeței șapei de egalizare sunt următoarele:

- suprafața trebuie să fie plană și netedă (fără asperități, granule rămase în relief sau adâncituri); sub dreptarul de 2 m lungime se admit cel mult două unde cu săgeata maximă de 1 cm;
- în timpul executării lucrărilor de instalații, zugrăveli sau a altor lucrări de finisaj, se vor lua măsuri pentru protejarea șapei de egalizare, spre a nu fi deteriorată sau murdărită cu humă, vopsea, etc. care ar împiedica aderența gletului sau adezivului pe suprafața stratului suport;
- în încăperile în care urmează să se monteze dalele sau covorul se va asigura cu minim 48 de ore înainte de montarea îmbrăcăminții, un regim climatic cu temperatura de cel puțin +16° C și umiditatea relativă a aerului de maximum 65%. Acest regim se va menține în tot timpul executării îmbrăcăminții pardoselii și cel puțin 30 zile după terminarea acestei operațiuni.

PARDOSELI DIN MATERIALE PLASTICE

Obiectul specificației

Acest capitol cuprinde specificații pentru lucrările de execuție a pardoselilor din materiale plastice și anume:

- covor și dale din P.V.C. plastifiat fără suport textil cu structură compactă;
- covor din P.V.C. pe suport textil;
- covor din P.V.C. cu strat termofonoizolant din P.V.C. expandat.

Conceptul de baza

Pardoselile din P.V.C. care vor fi folosite la lucrare vor fi alcatuite astfel:

- cu dală flotantă rigidă (din beton) izolată atât față de pereți cât și față de planșeul din beton armat;
- fără dală flotantă, cu șapa de egalizare a planșeului realizată din mortar de ciment.

Standarde și normative

Acolo unde există contradicții între recomandările prezentelor specificații și cele din standardele enumerate mai jos, instrucțiunile cuprinse în specificații vor fi prioritare.

1. STAS 7361-80 - Covor și dale din policlorura de vinil.
2. STAS 7915-71 - Covor din policlorura de vinil, pe suport textil.
3. C 35-82 - Normativ pentru alcatuirea și executarea pardoselilor, cu modificările și completările ulterioare.

Livrare, Transport, Depozitare

Transportul covoarelor se va face cu mijloace de transport acoperite, uscate, curate și închise, sulurile fiind așezate în poziție verticală.

Transportul colacilor de profil pervaz din P.V.C. ca și pervazurile profilate din lemn ambalate în legături se va face cu mijloace de transport acoperite, curate.

Transportul bidoanelor cu adeziv și diluant se va face cu respectarea dispozițiilor în vigoare privind transportul materialelor inflamabile.

Transportul placilor din fibre de lemn moi (poroase) se va face cu mijloace de transport închise curate și uscate; pe timpul transportului placile vor fi așezate orizontal, în stive, pe sortimente. Depozitarea covoarelor, profilului pervaz din P.V.C. se va face în locuri uscate și acoperite, la temperaturi cuprinse între +5°C și +40°C, ferite de acțiunea luminii solare directe. Sulurile se vor depozita în poziție verticală. Colacii cu profil pervaz se vor depozita orizontal în stive de maximum 5 colaci.

Bidoanele cu adeziv și diluant se vor depozita în încăperi special amenajate pentru produse inflamabile, ferite de orice posibilitate de explozie, cu respectarea dispozițiilor privind paza contra incendiilor.

Temperatura în aceste încăperi va fi cuprinsă între +15°C și +20°C.

Placile din fibre de lemn moi (poroase) se vor depozita în încăperi închise și uscate, așezate în stive, funcție de grosime, format și calitate: stivuirea se va face în poziție orizontală pe suprafețe plane (platforme).

Montaj

Lucrări care trebuie terminate înainte de începerea execuției pardoselilor

- Tencuielile interioare (inclusiv reparațiile) la pereți și tavane, ca și pragurile dintre încăperi.
- Zugrăvelile și vopsitoriile.
- Montarea tâmplăriei, ferestrelor (inclusiv geamurile) și tocurile ușilor.
- Instalațiile electrice, sanitare și de încălzire (inclusiv probele de presiune).

Stratul suport

Executarea șapei de egalizare ca strat suport.

- Șapă din mortar de ciment marca M 100 cu consistență de 5 cm
- Șapă suport "GIF" din ipsos



Măsuri de protejare a stratului suport.

Pentru protejarea șapei de egalizare din mortar de ciment se vor lua măsuri astfel:

- se vor proteja spre a nu fi deteriorate sau murdarite cu huma, vopsea, etc. în timpul executării zugravelilor și vopsitoriilor;
- se vor proteja de acțiunea substanțelor agresive care le pot ataca și distruge: acizi minerali și organici (acid clorhidric, acid sulfuric, acid azotic, acid acetic, acid lactic, etc.), alcalii și leșii, produse petroliere (uleiuri minerale, motorina, pacura, petrol lampant etc.), produse zaharoase, saruri (sulfati, saramură, etc.), substanțe oxidante (hipoclorit de sodiu, bicromati, cromati, azotati, etc.), uleiuri vegetale.

Executarea îmbracamintii pardoselii

Operațiile de montare a covorului din PVC se vor desfășura astfel:

1. În încăperile unde se vor monta pardoselile din dale sau covor PVC, se va asigura cu 48 de ore înainte de începerea montajului un regim climatic cu temperatura de cel puțin + 16 grade C și umiditatea relativă a aerului de maximum 65%; acest regim se va menține pe tot timpul execuției lucrărilor și cel puțin 30 zile după terminarea lor.

2. Umiditatea stratului suport nu va depăși 3% în cazul lipirii covorului sau dalelor cu Prenadez 300 sau Romeltex 200 și 7% în cazul lipirii cu Aracet D 50 sau DPC 50-18.

3. Se va verifica și curăța cu atenție suprafața stratului suport, îndepărtându-se și corectând toate eventualele defecțiuni și impurități și se va curăța bine de praf prin periere.

4. Înainte de lipirea dalelor sau a covorului din PVC, în cazul în care după curățirea stratului suport se va constata că suprafața acestuia prezintă neregularități frecvente, se va face o corectare printr-o gletuire subțire (maximum 1,5 mm grosime). Înainte de gletuire, suprafața se va amorsa cu un grund de Aracet D 50, DPC 50-18 sau Crilorom DC 2100 diluat în apă în proporție de 1:1 în volume, aplicat în cantitate de cca 0,200 kg/m² și lasat să se usuce minimum 2 ore.

5. Chituirea sau gletuirea se va executa cu un mortar pentru glet, care se va aplica cu minimum 24 ore înainte de montarea dalelor sau a covorului din PVC și a cărui compoziție va fi în funcție de sortimentul de dale sau covor indicat.

Finisarea pardoselilor

1. Suprafața pardoselii din covor sau dalelor din PVC și a profilelor pervaz din PVC se vor curăța de eventualele resturi de adeziv prin frecare cu o cârpă aspră și uscată. Petele mai rezistente de Prenadez 300 sau Romeltex 200 se vor curăța cu diluant Prenadez 300 sau toluen. Petele de Aracet D 50 se vor înmuia timp de 30 minute și se vor șterge cu o cârpă curată, aspră.

2. Pardoseala se va șterge bine de praf, după care se va aplica un strat subțire și uniform de ceară pentru parchet care după ce va fi lasat să se usuce cca. 60 minute se va freca cu o cârpă curată și uscată până la lustruirea completă.

Verificări în vederea recepției

Pe parcursul executării lucrărilor se va verifica dacă sunt îndeplinite următoarele condiții:

- respectarea proiectului în ce privește calitatea materialelor și a desenului (modelului) pentru montarea covorului din PVC;
- covorul să fie lipit pe toată suprafața fără colțuri și margini nelipite sau umflături;
- rosturile între fâșiile de covor să nu depășească dimensiunile admise și anume: 0,5 mm lățime la covor și 0,4 mm lățime la dale;
- suprafețele să fie complet plane și netede; nu se admit umflături sau adâncituri;
- lipirea profilului pervaz din PVC să fie în linie dreaptă pe toată suprafața în contact cu peretele;
- suprafața pardoselii să fie curată și lustruită; nu se admit pete.

ȘAPE SUPORT

Prevederi generale

Prevederile prezentului capitol se referă la condițiile, modul de alcătuire și modul de executare a șapei suport cu întărire rapidă pentru pardoseli din PVC omogen.

Tehnologia de montaj a șapei suport

Executarea șapei suport se va face numai după terminarea și efectuarea probelor prevăzute sub pardoseli, instalații electrice, sanitare, de încălzire, etc. precum și după terminarea în încăperea respectivă a tuturor lucrărilor de construcții montaj.

Înainte de executarea șapei suport în încăperile respective se vor monta ferestrele, geamurile, tocurile și căptușelile ușilor. În cazul când la încăperile vecine sunt executate tipuri diferite de pardoseli, linia de demarcație dintre aceste tipuri diferite de pardoseli va fi mijlocul grosimii foii ușii în poziție închisă.

Toate tencuielile interioare vor fi complet terminate iar eventualele praguri de mozaic din încăperile alăturate, adiacente șapei suport vor fi executate și finisate înainte de executarea șapei suport.



Instalațiile de încălzire, inclusiv probele de verificare vor fi terminate, de asemenea se vor monta și conductorii pentru instalații electrice.

Pregătirea suprafeței planșelor din beton armat

Suprafețele din beton se vor curăța de toate resturile de praf și moloz.

Pentru realizarea unei bune aderențe a șapei suport suprafețele din beton vor fi uscate și rugoase iar abaterile de planeitate nu vor depăși valorile admisibile indicate în prescripțiile tehnice în vigoare.

Executarea șapei suport

După verificarea și pregătirea suprafeței din beton, se va executa trasarea nivelului pentru șapa autonivelatoare. Acest nivel se va marca prin linii trase cu creionul de-a lungul pereților longitudinali din încăperile respective. Partea fluidă se toarnă începând de la perețele cu fereastră, în grosime de maximum 3 cm, între pereții longitudinali, de-a lungul cărora sunt executați reperii din mortar, sau reperate de inventar (metalici sau șipci din lemn). Pe suprafața șapei suport se va putea circula cu grijă numai după cel puțin 24 ore de la turnare deși întărirea începe după 3 ... 4 ore de la prepararea pastei. Înainte de lipire se va măsura umiditatea șapei suport, umiditatea șapei suport nu va trebui să depășească valoarea de 5%.

Condiții tehnice de calitate

Prevederi generale

Șapele suport cu întărire rapidă, fiind suporturi a căror suprafețe nu se mai pot vedea după lipirea îmbrăcămintilor de pardoseli respective, este necesar ca la terminarea execuției lor să se încheie proces-verbal de lucrări ascunse, ținându-se seama că se cere o anumită calitate a suprafețelor șapei și o anumită rezistență față de condițiile de exploatare etc.

Înainte de începerea executării șapei suport se va verifica dacă au fost executate și recepționate toate lucrările destinate a le proteja, ca de exemplu învelitori, conducte pentru instalații, tâmplărie, ghermele, praguri, colțare, etc.

Pe parcursul executării lucrării, se verifică în mod special (de către șeful punctului de lucru) respectarea următoarelor condiții:

- toate materialele nu vor fi introduse în lucru decât după ce s-a verificat că au fost livrate cu certificate de calitate, care să confirme că sunt corespunzătoare prevederilor din standardele respective;
- respectarea compoziției șapei, inclusiv tehnologia de execuție, precum și aplicarea acestei șape în grosimea prescrisă, indicată în proiect;
- aplicarea măsurilor de protecție a suprafeței șapei suport împotriva uscării forțate, spălării prin ploaie sau înghețării. Recepția șapei suport se va face pe baza următoarelor verificări efectuate cu mijloace simple de verificare:
- grosimile respective (determinate prin sondaje în număr stabilit de comisie, dar cel puțin unul la fiecare 200 m²);
- planeitatea suprafețelor;
- gradul de netezire a suprafețelor.

Aceste verificări se efectuează înaintea executării lucrărilor de zugrăveli și vopsitorii, iar rezultatele se înscriu în registrul de procese verbale de lucrări ascunse.

Verificarea aspectului general al șapei suport

Verificarea aspectului general al șapei suport se va face vizual cercetând suprafața acesteia, racordarea la contactul cu pereții.

Această suprafață nu trebuie să prezinte denivelări, ondulații, fisuri, crăpături, urme vizibile de reparații locale, porțiuni cu urme la opriri ale lucrului, pete, zgârieturi.

Orice reparație la șapa suport se va face utilizând aceeași compoziție cu care s-a executat inițial șapa suport.

IV.4. PLACĂRI FAIANȚĂ

Placaje interioare

Capitolul de față se referă la lucrările de placaje de faianță executate la interiorul clădirilor (aplicate cu suporturi de mortar, paste sau adezive de orice tip).

Placajele fiind destinate să rămână vizibile, calitatea lor din punct de vedere al aspectului poate fi verificată oricând, chiar după terminarea întregului obiect și în consecință nu este necesar să se încheie procese-verbale de lucrări ascunse, și numai pe faze de lucrări.

Lucrările de placaje vor începe după verificarea stratului suport pe care urmează a fi aplicate.

Înainte de începerea lucrărilor de placare trebuie să fie verificate suprafețele suport atât în ceea ce privește abaterile de la verticală și orizontală cât și depistarea unor eventuale vicii sau degradări aparente pentru a se stabili corecturile care trebuie efectuate în vederea placării, după cum urmează:

Verticalitatea se verifică cu firul de plumb în mai multe puncte depistându-se eventualele convexități sau concavități;

Planeitatea se verifică cu dreptarul;

Pentru pereți și stâlpi sunt admise abateri de la planeitate de 3 mm/m pe verticală și de 2 mm/m pe orizontală. Eventualele



neregularități locale nu trebuie ca să depășească 10 mm;

Existenței tuturor elementelor constructive destinate a proteja placajul (planșee, învelitori, atice, cornișe, balcoane);

Existenței lucrărilor a căror execuție ulterioară ar putea deteriora placajul (tâmplărie, ghermele, praznuri, suport și toate lucrările de instalații);

Lucrările enumerate mai sus vor fi recepționate conform capitolelor respective, înainte de începerea montării placajelor;

Toate materialele, semifabricatele și prefabricatele care intră în componența lucrărilor de placare nu vor fi introduse în operă decât dacă în prealabil:

S-a verificat de către conducătorul tehnic al lucrării că materialele au fost livrate cu certificat de calitate care să confirme că sunt corespunzătoare cu normele tehnice respective;

Au fost depozitate și manipulate în condiții care să evite orice degradare a lor;

S-au efectuat la locul de punere în operă (după prescripțiile tehnice specifice sau proiectul le cer), încercări de calitate;

Mortarele provenite de la stații centralizate, chiar situate în incinta șantierului, pot fi introduse în lucrare numai dacă transportul este însoțit de documente din care să rezulte cu precizie caracteristicile fizice, mecanice și de compoziție.

Lucrările de placare se verifică ca:

- aspect și stare generală;
- elemente geometrice (grosime, planeitate, verticalitate);
- aderența placajului de stratul suport;
- rosturi, etanșeitate, țesătura plăcilor;
- corespondența cu proiectul;
- executarea muchiilor ieșinde sau intrânde.

Verificarea pe faze de lucrări se face în cazul placajelor interioare pentru fiecare încăpere în parte, iar în cazul celor exterioare pentru fiecare tronson de fațadă în parte și se referă la următoarele obiective:

- determinarea de straturi din structura placajelor și grosimile respective (determinată prin sondaje executate cel puțin la fiecare 100 m²).
- aderența la suport a mortarului de poză și între spatele plăcilor și mortar (sau pastă adezivă).
- planeitatea suporturilor și liniaritatea muchiilor (bucată cu bucată).
- dimensiunile, calitatea și pozițiile elementelor decorative care se plachează (solbancuri, brăie, cornișe etc).

Placaje interioare din placi faianță - Abateri admisibile la calitatea placajelor

Placaje interioare în plăci: faianță

Devierea de la planeitatea și verticalitatea suprafețelor placajului (dist. între dreptar și suprafața placajului) = max 2 mm

Devierea rosturilor dintre faianțe : Porțiuni neumplute cu chit elastic la rosturi : 2 mm

Locuri neumplute cu glazură pe suprafața placajului: 1 mm/l placă

Fisuri pe suprafața placajului: nu se admit

Știrbituri sau lipsa de glazură la muchiile suprafețelor glazurate ale plăcilor maxim una la o placă pe o suprafață de 1 mp :max. 2 pe m² (cu o suprafață de 2 m²) nu se admit.

Modul de aplicare a faianței

Faianța utilizată trebuie să aibă calitatea I cu dimensiunile plăcilor de 20X30 cm.

Pregătirea stratului suport

Suprafața suport trebuie să fie întărită, curată, uscată, fără fisuri sau crapături, aderență și compactă lipsită de grăsimi, pulberi, reziduri sfarmicioase sau saruri.

Faianța se va aplica pe tencuiala de mortar obișnuit pe baza de ciment și var .

Condiții de aplicare

Temperatura mediului va fi între + 5 – +30° C evitându-se bataia directă a soarelui pe suprafața de faianță.

Lipirea plăcilor de faianță se va face cu adeziv special în strat de 4-5 mm, după care se greblează cu un dispozitiv tip pieptene cu dinți de 6 – 10 mm (latime și adâncime) cu scopul de a îmbunătăți aderența plăcilor și de a reduce consumul de material.

Pasta adezivă va avea o capacitate adezivă de 20 minute verificarea acesteia făcându-se prin atingerea pastei adezive cu degetele. Dacă aceasta se lipește de degete înseamnă că are capacitate adezivă corespunzătoare și se pot aplica plăcile de faianță.

Consumul specific de adeziv pe metru patrat

3-4 Kg/mp funcție de calitatea și planeitatea suprafeței de aplicare.

Caracteristici principale

- rezistență ridicată în medii umede
- aderență foarte bună
- lucrabilitate ușoară



- confera rezistența bună plăcilor ceramice expuse la îngheț

Aplicarea plăcilor de faianță

Plăcile de faianță se vor aplica de jos în sus și de la stânga la dreapta începând de la colțurile peretilor și de la plintă sau scafă în sus, în rânduri orizontale.

În cazul în care nu se prevăd plinte sau scafe plăcile de faianță se vor racorda cu pardoseala în unghi drept având grijă ca pe linia de racordare să se execute o etansare satisfăcătoare, astfel ca apa să nu se poată infiltra în pardoseala.

Partea de sus a plăcilor se va racorda cu suprafața gletuită a peretelui prin borduri speciale.

Placarea suprafețelor orizontale (glafuri) se va respecta o pantă de 2% spre interior. Rosturile orizontale ale plăcilor trebuie să fie în linie dreaptă, cu lățimea uniformă de 0,5 mm iar rosturile verticale pot fi în prelungire (fug pe fug) sau alternate, având lățimea maximă de 1 mm.

Plintele și scafele

Se vor monta după aceleași reguli ca și faianța în locul lăsat liber între pardoseala și placajul propriu-zis de faianță.

Suprafața scafelor și a plintelor va ieși în afara suprafețelor plăcilor cu minim 2 mm.

La placarea cu faianță, în cazul în care pe lungimea peretelui nu intră un număr întreg de panouri se vor folosi benzi tăiate.

La colțurile ieșind se vor prevedea elemente speciale de colț din PVC pe toată înălțimea rândurilor de faianță.

Pentru colțurile ieșind se vor utiliza profile cornier din PVC de culoare albă cu dimensiuni de 25X25X2500 mm care se instalează cu adeziv.

Aceste profile se utilizează pentru protecția muchiilor expuse deteriorării și nu necesită un regim special de întreținere, în caz de uzură acesta poate fi înlocuit fără a deteriora stratul suport.

Profilul de colț se montează după terminarea operațiunii de finisare, și se folosește un adeziv pe baza de silicon, cu aderență la PVC și la materialul cu care este finisat peretele.

Modul de îmbinare dintre plăcile de faianță și suprafața zugrăvită a peretelui se va face prin realizarea unei forme rotunjite a racordării cu glet de ipsos care se va zugrăvi cu vopsea lavabilă de interior.

CHITUL DE ROST

Pentru rostuirea plăcilor de faianță se va folosi un chit de rost colorat (funcție de culoarea gresiei aleasă de beneficiar) care conferă rezistență mecanică înaltă și stabilitate cromatică perfectă.

Modul de utilizare:


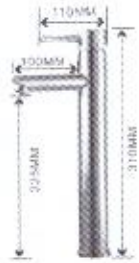
Suprafața acoperită cu plăci de faianță va fi curățată, rosturile se curată cu atenție și se vor uda cu un burete umed.

Chitul de rost se va prepara după fișa tehnică a produsului utilizat după care se va întinde pe suprafața ce se va rostui cu un spaclu de cauciuc, tragându-se diagonal pe direcția rosturilor avându-se grijă să se umple rosturile pe toată adâncimea. Surplusul de material se va îndepărta cu un burete umed, în final plăcile se vor curăța cu o pană uscă.

IV.5. SPECIFICAȚII TEHNICE SOLICITATE

IV.5.1 Specificații tehnice minime materiale

Specificații tehnice solicitate pentru materiale	
1	<p>Caracteristici minime covor PVC: model de referință Iperform 70</p> <p>Tip pardoseală: pardoseli compacte</p> <p>Tipul de acoperitoare de pardoseala: Pardoseala eterogena din VINIL, EN ISO 10582</p> <p>Mod de aplicare: prin lipire</p> <p>Nivel de utilizare, conform EN ISO 10874: 23 - 34 – 43 (minim Comercial: 34/Industrial: 43)</p> <p>Grosimea totală, EN ISO 24346: minim 2,15 mm</p> <p>Strat de uzură, EN ISO 24340 : 0,70 mm (± 1%) din PUR (polyurethane surface protection) – adică stratul de 0,7 este din polyurethane;</p> <p>Rezistență chimică Fungi și rezistență bacteriană fungi effect ISO846-A -ISO22196Sanitec - nota 0 - high</p> <p>Greutatea totală/mp, EN ISO 23997 ca. 2.515 g/m²</p> <p>Inflamabilitate, EN 13501 Bfl-S1 *(1) Testat lipit pe beton.</p> <p>Rezistență la alunecare, EN 13893 DS</p> <p>Reținere de alunecare, EN 16165 Annex B R10</p> <p>Rezistența la picioare de mobilă / rezistență</p> <p>Rezistență electrică EN 1081, min. 1,4 x 10⁸ Ohm</p> <p>Stabilitate dimensională EN ISO 23999, < norm ≤ 0,40%, 0,03%</p>




	<p>Izolație termică, EN 12667 0,014 m². K/W Grupa de abraziune: EN 660-2 Class T Rezistența la scaunul cu roțile: rezistă Rezistența la lumină, ISO 105-B02 ≥ nivel 6 Rezistența la substanțe chimice. EN ISO 26987 : foarte bună</p>
2	<p>Specificații tehnice Var lavabil</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aspect în stare proaspătă: Emulsie albă sau colorată 2. Aspectul produsului aplicat : Uniform, mat, fără incluziuni 3. Putere de acoperire. Nr. de straturi :2 4. Aderența la suport SR EN ISO 2409:2013: Clasa 1 5. Rezistența la cicluri de îmbătrânire accelerată, : NE 001 - 96+ SR EN ISO 2409:2007 25 cicluri- 1 6. Rezistența chimică SR EN ISO 2812-2:2007: Rezistența la alcoolii, fenoli, acetona, soluție de 7. HCl concentrație 10% 8. Impermeabilitate la apă fără presiune NE 001-96, g/dm².zi : 0 9. Permeabilitate la vapori de apă NE 001-96+SR EN ISO 7783-2:2002, g/m².ora: Clasa II - 5.3 10. Densitate la 20°C, g/cm³, cca 1,69 11. pH :7 12. Reziduu uscat, % 35 13. Clasa de reacție la foc SR EN 13501-1 :2002: E(C4) 14. Consum specific total pelicula definitivă : g/cm²: 270 - standard până la 300 proporțional cu gradul de absorbție și rugozitatea suprafeței suport
3	<p>Corp de iluminat LED ermetic, model de referință: GT-OMN150-45</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dimensiuni – 80 X1540 MM • Tensiune – 220-240V ac • temperatura-culoare - alb rece • finisaj - clar (transparent) • indice-de-protecție – IP65 • montaj - interior • 4.000 lumini • 45W consum • dimensiuni : 250 x 1540 x 80 mm • minim 40.000 ore de funcționare • în conformitate cu Directivele Europene CE, Rohs, DEEE • Unghi luminos 120°, 
4	<p>Baterii pentru chiuvete de laborator</p> 

NOTA: Antreprenorul va prezenta Declarația de Conformitate CE pentru produsele folosite și livrate conform cerințelor legale. Toate caracteristicile se vor demonstra prin fișe tehnice/incercări inițiale de Tip pentru certificarea CE la solicitarea autorității contractante. Specificațiile tehnice care indică o anumită origine, sursă, producție, un procedeu special, o marcă de fabrică sau de comerț, un brevet de invenție, o licență de fabricație, sunt menționate doar pentru identificarea cu ușurință a tipului de produs și NU au ca efect favorizarea sau eliminarea anumitor operatori economici sau a anumitor produse. Aceste specificații vor fi considerate ca echivalente.



IV.5.1 Specificații tehnice mobilier

	Specificații tehnice minime,	
Fișa 1	<p>Catedra cadru didactic - dimensiuni 1400/600/750 mm cu structura fixa metalica in forma de "H" (realizata din profilul metalic rectangular de 60/30/2 mm - acoperit de vopsea epoxidica, aplicata electrostatic, in straturi suprapuse), pe picioruse reglabile pe inaltime. Blatul este din HPL compact de 16 mm grosime - antiacid, rezistent chimic, rezistent la zgarieturi si la dezinfectanti. Echipta cu un sertar la partea superioara (latime 450 mm si H 180 mm), interior metalic, vopsit electrostatic, glisiere metalice, DTC cu extragere totala si inchidere amortizata</p> <p>SPECIFICATIILE TEHNICE DETALIATE ALE MATERIALELOR CONSTRUCTIVE <i>STRUCTURI DE SUSTINERE pentru mese de lucru, birouri, corpuri de depozitare :</i> A.1. Mesele de laborator – suport aparatura/ mese de lucru in spatiile de laborator. Mesele de laborator vor dispune de structura metalica realizata din doua cadre laterale metalice, conectate prin 3 traverse de-a lungul blatului de lucru, constructie sudata. Cadrele laterale vor avea forma de "H" sau "C" si vor fi realizate din profilul metalic rectangular, cu dimensiuni minime ale sectiunii transversale de 60/30/2 mm. Traversele de legatura vor avea sectiune minima de 50/30/2 mm, constructie usor demontabila. Conectorii / sistemul de prindere ale structurii nu vor fi vizibile pe cel putin cadrele laterale. Toate elementele metalice ale structurii vor fi acoperite cu vopsea-pulberi epoxidica, aplicata in camp electrostatic + polimerizare la cuptor (minim 180 grade). Stratul acoperitor astfel obtinut va avea grosime totala minima de 80 de microni. Pentru ca mesele sunt destinate activitatii de laborator si pentru usurinta in curatare/igienizare, sudurile sau alte imbinari ale cadrului metalic vor fi polizate si finisate corespunzator, fara imbinari vizibile: sunt excluse caneluri, zgarieturi si imperfectiuni sub stratul de vopsea, imbinarea cu cordon de sudura vizibil sau capete de profil deschise/nefinisate. Este exclusa sudura in puncte. La nivelul pardoselii, cadrele vor dispune de sistem de nivelare pentru asigurarea planeitatii blatului, cu posibilitate de compensare pana la 2 cm inaltime – picioruse reglabile, pentru sarcini mari. Cadru C - doua profile verticale, doua orizontale, unite prin sudura. Profilele verticale vor fi asezate la o distanta de cca 10 cm unul de celalalt, catre partea posterioara a mesei. Piciorusele de reglaj al planeitatii se fixeaza pe profilul orizontal inferior. Colori recomandate: alb RAL 9010, gri deschis RAL 7035, gri RAL 9006 sau similar. Pentru orice modul de masa, sarcina totala suportata de blat va fi de pana la min. 150 de kg/mp de blat, uniform distribuite, documentata prin certificate/rapoarte de incercare. Dimensionarea modulelor de masa, executia si stabilitatea finala a fiecarui modul de lucru va corespunde standardului european SREN 13150:2004. BLATURI / SUPRAFETE DE LUCRU. B.1. RASINI FENOLICE SGL (solid grade laminate) CU SUPRAFATA ANTIACIDA: Blaturi pentru mese de laborator - grosime minima totala a blatului de 16 mm. Materialul in masa - miezul panoului este compus din straturi compactate de hartie Kraft, impregnate cu rasina fenolica – panou HPL compact, de culoare neagra la interior, acoperit pe ambele fete cu un strat melaminat rezistent chimic si mecanic de grosime 0.8 mm. Panourile vor avea fata inferioara identica (aceleasi proprietati ale suprafetei, acelasi finisaj si acelasi decor) Materialul este executat in conformitate cu standardul EN 438. Blaturile vor fi prelucrate prin frezare in unghi 45° - 1 mm frezare pe muchie superioara si inferioara, pe cel putin laturile care intra in contact cu utilizatorului, iar colturile vor avea o raza de minim 2 mm, pentru evitarea accidentarilor. Stratul superficial al blaturilor, care intrea in contact cu utilizatorii si cu diversi reactivi chimici este complet uniform si non-poros, avand o grosime de cel putin 75 micrometri, asigura o durata de utilizare extinsa si permite o curatare usoara, respectiv o rezistenta crescuta la dezinfectanti, nesustinand dezvoltarea microbiana. Prezinta un strat de acrilat de poliuretana integrat, dublu intarit si expus la temperaturi ridicate cf EN 438. Suprafata blatului va fi rezistenta la agenti corozivi, coloranti si umiditate, va avea o structura superficiala fara pori, va fi lavabila, sanitizabila si rezistenta la agenti dezinfectanti pe baza de clor si alcool, precum si la detergentii comuni de uz casnic, acetona, apa, apa fierbinte - temperaturi de pana la 170° C, abur sau alte solutii sanitare tipice de laborator. Nu sunt acceptate materialele tratate cu ioni de argint sau alti aditivi similari, cu proprietati anti-microbiene, intrucat eficienta lor dispare in timp. Comportarea chimica va fi prezentata in fisa de produs atasata propunerii tehnice care atesta rezistenta chimica la cel putin urmatoorii agenti chimici: Acizi: Acid acetic 99%, Acid cromic 60%, Acid formic 90%, Acid fluorhidric 48%, Acid clorhidric 37%, Acid fosforic 85%, Acid sulfuric 96% Baze: Hidroxid de Amoniu 28%, Hidroxid de Sodium 40%</p>	

	<p>Substanțe organice: Cresol, Formaldehidă 37%, Furfural, Benzina, Peroxid de Hidrogen 30%</p> <p>Solvenți: Acetona, Amilacetat, Benzen, Cloroform, Metil-alcool, Etil-acetat, toluen, etc</p> <p>Alte proprietăți:</p> <p>Densitate aparentă DIN 52350/ISO 1183: $\geq 1.35\text{g/cm}^3$</p> <p>Rezistența la încovoiere a panourilor (Conform EN ISO 178): $\geq 80\text{Mpa}$</p> <p>Modificări dimensionale datorate schimbărilor climatice, măsurate la temperaturi ridicate: maxim 0.05 lungime și 0.15 transversal (conform EN 438-2)</p> <p>Panouri produse în conformitate cu standarde înalte de mediu, bazate pe materiale naturale certificate.</p> <p>Panourile și resturile de material rezultat în urma debitărilor pot fi reciclate termic.</p> <p>Furnizorii de materie primă (hartie) și producătorul de HPL sunt certificați FSC și PEFC.</p> <p><i>La propunerea tehnică se atașează obligatoriu fișe tehnice ale produsului, tabele comparative, fișe de catalog și alte materiale relevante în acest sens, care să așteze specificațiile mai sus menționate.</i></p> <p><i>Finisaj recomandat: culori pastelate similar RAL 7035.</i></p>	
Fișa 2	<p>Scaun de laborator , model I</p> <p>Scaun ergonomic rotativ cu tetieră 2D, mecanism sincron cu antișoc blocabil în 4 poziții, șezut poliuretan injectat, spătar tapițat cu mesh gri, suport lombar reglabil vertical, bază piramidală din aluminiu, role diametru mare (65mm), brațe cu top din poliuretan moale reglabile 3D incluse. Tapiterie șezut din material textil - negru și mesh gri sau albastru și mesh gri.</p>	
Fișa 3	<p>Scaun de laborator, model II- Scaun profesional rotativ, reglabil vertical, mecanism reglare înălțime, șezut tapițat cu piele ecologică, bază metalică.</p> <p>Dimensiuni:</p> <p>înălțime scaun: 420-540 mm;</p> <p>adâncime șezut 420 mm;</p> <p>înălțime șezut 420-540 mm;</p> <p>latime scaun 410 mm;</p> <p>latime șezut 420 mm;</p> <p>baza metalică cromată;</p> <p>Culorile se vor stabili la semnarea contractului</p>	
Fișa 4	<p>Scaun de laborator model III- fabricat dintr-un cadru metalic cromat, cu șezutul și spatarul tapițate cu piele ecologică, umplute cu burete dens de o bună calitate și cu o mare rezistență în timp.</p> <p>Structura:</p> <p>Structura este din teava ovală de oțel inoxidabil cromat, formată din două bucăți îmbinate sub șezut. Bratele fac corp comun cu picioarele din față, piciorul spate este dintr-o singură bucată în forma de U ce se uneste cu picioarele frontale sub șezut.</p> <p>Șezutul și spatarul sunt capturate cu burete dens de înaltă calitate și sunt tapițate cu piele ecologică (PU). Tapiterie din piele ecologică inclusiv pe manere.</p> <p>Scaunul va fi de culoare crem/maro</p> <p>Dimensiuni:</p> <p>Înălțimea totală – 97 cm</p> <p>Înălțimea șezut – 47 cm</p> <p>Latime șezut – 47 cm</p> <p>Adâncime – 49 cm</p> <p>Latime totală – 56 cm</p> <p>Înălțime spatar – 50 cm</p>	
Fișa 5	<p>Scaun de laborator model IV- Scaunul este susținut de o bază metalică cromată în formă de stea, echipată cu 5 role de plastic pentru mobilitate și stabilitate. Reglarea înălțimii este ușoară datorită pistonului hidraulic, permițându-ți să-ți adaptezi scaunul în funcție de nevoile tale individuale</p> <p>Model de referință Scaun OFF 316, rotativ</p> <p>Latime totală (cm) 65</p>	



Latime sezut (cm)	57	
Latime spatari (cm)	55	
Adancime sezut (cm)	54	
Inaltime (cm)	119	
Inaltime spatari (cm)	73	
Inaltime sol-sezut (cm)	50 - 56	
Inaltime reglabila	Da	
Inaltime ajustabila intre (cm)	113 - 119	
Diametru baza (cm)	70	
Material structura	metal	
Material sezut	imitatie piele	
Material spatari	imitatie piele	
Sezut cu burete	Da	
Spatari cu burete	Da	
Culoare	negru	
Tip baza	cromata	
Tip mecanism	cu balans si tilt	
Tapitat	Da	
Material roti	polipropilena	
Material brate	metal cromat si imitatie piele	
Utilizare birou		
Greutate suportata (kg)	150	

Nota : Cerințele impuse in prezentul Caiet de sarcini vor fi considerate ca fiind minime si obligatorii

Autoritatea Contractanta isi rezerva dreptul de a respinge orice oferta in cazul in care nu respecta cerintele minime si obligatorii din Caietul de sarcini, aceasta fiind considerata neconforma sau nu indeplineste una sau mai multe dintre cerintele de calificare stabilite in documentatia de atribuire sau propunerea financiara prezentata este inacceptabila.

Intocmit,
Ing. Elisabeta Hultuană

