

Reparații curente Facultatea de Chimie – etaj 7

Departamentul de Comunicare Grafică

Lucrări propuse:

- Desfaceri : pardoseali , tavane existente ;
- Refacere șapă și pardoseală din covor PVC trafic intens
- Reparații tencuileli pereți .
- Recompartimentare cu pereți din gips-carton
- Tavan fals casetat cu lampi LED
- Zugrăveli pereți culoare la alegerea beneficiarului
- Zugrăveli tavane culoare alb
- Reparații și revizuire tâmplărie exterioară
- Jaluzele verticale (culoare la alegere) la toate ferestrele.
- Grup sanitar nou
- Rezervă apă 2,5 – 3 mc (în fosta camera liftului)

Ofertantul castigator in calitate de executant al lucrărilor va avea următoarele obligații principale:

1. Executarea lucrarilor de construire, adaptare și amenajare.
2. asigurarea nivelului de calitate corespunzător cerințelor prin sistemul propriu de calitate conceput și realizat prin personal propriu ;
3. utilizarea în execuția lucrărilor numai a produselor și a procedeeelor certificate sau pentru care există agremente tehnice;
4. respectarea proiectelor și a detaliilor de execuție pentru realizarea nivelului de calitate corespunzător cerințelor;
5. remedierea, pe propria cheltuială, a defectelor calitative apărute din vina sa, atât în perioada de execuție, cât și în perioada de garanție stabilită potrivit legii;
6. stabilirea răspunderilor tuturor participanților la procesul de producție - factori de răspundere, colaboratori, subcontractanți - în conformitate cu sistemul propriu de asigurare a calității adoptat și cu prevederile legale în vigoare.

1. Alte specificatii

1. Decontarea lucrarilor se va face la cantitati real executate pe baza masuratorilor si a devizului semnat si verificat de persoanele imputernicite de universitate sa urmareasca executia lucrarilor. In cadrul devizelor vor fi cuprinse toate operatiunile de manipulare manuala si mecanica, transportul auto al materialelor si deseurilor rezultate inclusiv taxa groapa gunoi, etc.
2. Operatorul economic / executantul lucrarii este obligat sa prezinte certificate de calitate pentru materialele achizitionate din care sa rezulte calitatea solicitata.
3. Lucrarile ce devin ascunse se deconteaza numai daca au fost comsemnate in procesul verbal de lucrari ascunse.

4. Articolele din oferta vor cuprinde toate materialele necesare executiei lucrarilor. Nu vor fi admise in perioada de executie cantitati suplimentare de materiale pentru executia lucrarilor aferente suprafetelor ce fac obiectul lucrarii.
5. Executantul trebuie sa evacueze toate materialele rezultate in urma executarii lucrarilor din incinta, enumerate mai sus.
6. Preturile vor fi ferme pe toata durata de realizare a contractului.
7. Pe intreaga perioada de executie a lucrarii, reprezentantul SSM al universitatii este dl.ing. Mihai Stan.

2. Obligatii si cerinte privind executia lucrarii

6.1 Cerinte privind materialele

1. La realizarea lucrarilor se vor utiliza numai materiale agrementate conform reglementarilor in vigoare, precum si legislatiei si standardelor nationale armonizate cu legislatia UE.
2. Lucrarile vor trebui executate corespunzator, atat in ceea ce priveste calitatea executiei cat si a folosirii de materiale de constructii de foarte buna calitate.
3. Toate lucrarile, atat cele prevazute in prezentul caiet de sarcini, cat si cele care se pot ivi prin situatii diverse, se considera ca se executa in conformitate cu prevederile standardelor de stat, ale normativelor, ale prescriptiilor tehnice si normelor tehnice de protectia muncii in vigoare.
4. In cazul in care antreprenorul foloseste materiale din import, normelor tehnice si normativele mentionate li se vor adauga prevederile specifice cerute de producatorul respectiv.

6.2 Cerinte Protectia Muncii

1. Pe parcursul indeplinirii contractului se vor respecta in mod obligatoriu Normele de Protectia Muncii conform legislatiei in vigoare.
2. Se va respecta Legea 319/2006 privind securitatea si sanatatea in munca
3. Normele de Prevenirea si Stingerea Incendiilor si Protectia Mediului, atat cele generale, cat si cele care sunt in vigoare in domeniul educatiei, precum si cele specifice constructiilor, inclusiv cele privind lucrul la inaltime, pe schela.
4. Hotararea 1425/2006 privind aprobarea Normele metodologice de aplicare a prevederilor Legii 319/2006.

3. Vizitarea amplasamentului

1. In vederea intocmirii corespunzatoare si complete a ofertei tehnice si financiare autoritatea contractantă solicita vizitarea amplasamentelor de catre ofertanți în vederea obținerii tuturor datelor necesare conform cu situația din teren și fundamentarea soluțiilor propuse pentru realizarea obiectului de achizitie.
2. Vizitarea amplasamentului se va face în prezența reprezentantului UTI – ing. Nicu Nistor tel. 0745774941.

4. Termen de execuție

- 1.1 Execuție lucrări max. 45 zile calendaristice.

Ofertantii vor atasa grafic de realizare din care sa rezulte termenul total de realizare/executie.

5. Termen de garantie a lucrării

Termenul de garanție a lucrării : 3 ani de la semnarea fără observații din partea beneficiarului a Procesului verbal de recepție la terminarea lucrărilor. Garanția va acoperi orice defect al materialelor, manoperei și funcționării în timpul perioadei de garanție. Garanția de bună execuție este în cuantum de 5% din valoarea lucrărilor (fără TVA).

CAIET DE SARCINI

**pentru execuția lucrărilor de reparații curente Imobil CH tronson S+p+7 (turn) –
Facultatea de Inginerie Chimică și Protecția Mediului „Cristofor Simionescu,, -
Departamentul de Comunicare Grafică**

TENCUIELI

Domenii de aplicare

Prevederile prezentului capitol se referă la toate tencuielile elementelor de construcții, având rol de finisaj sau de protecție și executate cu mortare 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 suporti 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 suportilor 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, brâie, 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.

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 ducărelor 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 protejare 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 șlefuiește 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

Spoiurile (preparate din lapte de var, fără pigmenți 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 24 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 zugravi, 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 dungă 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 furtu 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 absorție 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 absorție 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, unelte necesare, etc.) se execută ca la zugrăvelile cu lapte din var.

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).

PARDOSELI

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 trebuiesc 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 particolelor 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 1cm 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 îmbrăcăminții 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.

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 parchet laminat.

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 peretele cu fereastră, în grosime de maximum 3 cm, între pereții longitudinali, de-a lungul cărora sunt executați reperii din mortar, sau reperatele 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 îmbrăcăminților 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.

Placaj DIN GRESIE CERAMICĂ

Instrucțiuni de montaj utilizând adeziv pentru plăci de gresie ceramică antiderapantă

Prepararea adezivului:

O consistență corespunzătoare se obține amestecând 10 kg de pulbere în 2,5 – 2,5 l de apă. Consistența materialului va fi păstoasă și omogenă. Probă: adezivul se scurge lent de pe mistrie.

Prin reamestecarea materialului după 10 minute de la preparare se ating performanțele maxime de lucrabilitate.

Adezivul se poate folosi 1,5 ore de la preparare. Probă: consistența nu mai este păstoasă nici la reamestecare.

O lipire de calitate se face pe suporturi curățite de impurități și desprăfuite.

Supporturile foarte absorbante se vor amorsa.

Se recomandă șpăcluirea eventualelor denivelări ale suprafețelor în preziua placării. Totuși, se pot face compensări de planeitate și în timpul lucrului.

Timpul deschis al adezivului este de minim 20 minute. Acest timp se poate scurta drastic dacă se lucrează în soare puternic sau în vânt. Probă: apariția unei pelicule lucioase la suprafața adezivului întins pe suport.

Plăcile aplicate pe perete nu au alunecare. de aceea, placarea se poate începe de la oricare cotă aleasă, de sus în jos.

Placările la interior necesită un contact placă - adeziv de 70%.

Chitirea poate fi făcută după 12 ore pentru faianță și 24 ore pentru gresie, recomandabil cu chit tip cauciucat.

Aplicarea gresiei cu suporturi de paste sau adezive.

Lucrările vor începe după verificarea următoarelor elemente:

stratul suport pe care urmează a fi aplicate

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

Planeitatea acestora se verifică cu dreptarul.

Pentru pardoseli sunt admise abateri de la planeitate de 2 mm/m pe orizontală. Eventualele neregularități locale nu trebuie ca să depășească 3 mm.

Existența lucrărilor a căror execuție ulterioară ar putea deteriora pardoselile (tâmplărie, ghermele, praznuri, suporturi și toate lucrările de instalații).

Lucrările enumerate mai sus vor fi recepționate conform capitolelor respective, înainte de începerea executării pardoselilor.

Toate materialele, semifabricatele și prefabricatele care intră în componența lucrărilor de pardoseli din gresie 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;

Adezivul, poate fi introdus în lucrare numai dacă este însoțit de documente din care să rezulte cu precizie caracteristicile fizice, mecanice și de compoziție.

Lucrările se verifică ca:

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

Verificarea pe faze de lucrări se face pentru fiecare încăpere în parte și se referă la următoarele obiective:

- determinarea de straturi din structura pardoselilor și grosimile respective (determinată prin sondaje executate cel puțin la fiecare 100 m²).

- aderența la suport a adezivului de poză și între spatele plăcilor și pasta adezivă). planeitatea suporturilor și liniaritatea muchiilor (bucată cu bucată).

- dimensiunile, calitatea și pozițiile elementelor decorative care se plachează (plinte, scafe, etc).

Abateri admisibile la calitatea pardoselilor

Știrbituri sau lipsa de glazură la muchiile suprafețelor glazurate ale plăcilor maxim una la o placă pe o suprafață de 1 mp Porțiuni neumplute cu chit elastic la rosturi

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

Fisuri pe suprafața plăcilor - nu se admit pe porțiuni cu o suprafață de 2 m²

Cerințe față de pardoselile din gresie

Gresia utilizată a avea minim calitatea I cu dimensiunile plăcilor de 30X30 cm.

Suprafața suport trebuie să fie întărită, curată, uscată, fără fisuri sau crăpături, aderentă și compactă, lipsită de grăsimi, pulberi, reziduri sfărâcioase sau săruri.

Gresia antiderapantă se va aplica pe stratul suport de mortar obișnuit pe baza de ciment.

Condiții de aplicare

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

Lipirea plăcilor de gresie se va face cu adeziv special în strat de 5 -8 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. Plăcile se vor ajusta folosind distanțiere, se vor ciocăni ușor pentru a elimina posibilitatea formării unor goluri.

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 gresie.

Aplicarea plăcilor de gresie

Plăcile de gresie se vor aplica de la stânga la dreapta începând de la colțurile pereților, de la plintă sau scafă, în rânduri orizontale. În cazul în care nu se prevăd plinte sau scafe plăcile de gresie se vor racorda cu pereții în unghi drept având grijă ca pe linia de racordare să se execute o etanșare satisfăcătoare, astfel ca apa să nu se poată infiltra în pardoseala. Partea de sus a placajului se va racorda cu suprafața gletuită a peretelui prin borduri speciale.

Plintele și scafele

Se vor monta după aceleași reguli ca și faianta în locul lăsat liber între pardoseala și placajul propriu-zis. Suprafața scafelor și a plintelor va ieși în afara suprafețelor placajului cu minim 2 mm. La placarea cu gresie, în cazul în care pe lungimea pardoselii nu intră un număr întreg de panouri se vor folosi benzi tăiate. Modul de îmbinare dintre plăcile de gresie 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 gresie se va folosi un chit de rost colorat (funcție de culoarea gresiei aleasă de beneficiar) care conferă rezistență mecanică înaltă și stabilitate cromatică perfectă.

Normativele privind executarea lucrărilor de pardoseli, plinte, scafe:

- NP030 – 98 “Normativ privind proiectarea, execuția și asigurarea calității pardoselilor la construcții civile aprobat de MLPAT” cu Ordinul 50/N/10.01.1998;

- C 35/1982 "Normativ pentru alcătuirea și executarea pardoselilor" (BC nr. 11/82); STAS 3430/1982 "Pardoseli. Clasificare";
- C 16/1984 "Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrărilor de construcții și a instalațiilor aferente";
- C 56/1985 "Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente";
- STAS 328/1980 "Liași hidraulici - Cement Portland".

PARDOSELI DIN COVOR PVC

Reguli generale pentru executarea lucrărilor de pardoseala

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

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

Controlul materialelor întrebuințate, a dozajelor, al modului de execuție și al procesului tehnologic pentru executarea pardoselilor se va face pe toată durata lucrării.

Atât la transport, depozitare, cât și la punerea în opera până la darea în exploatare, trebuie să se asigure condițiile de microclimat specifice fiecărui tip de material, în conformitate cu recomandările proiectanților, reglementărilor specifice sau a producătorilor de materiale.

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 al conductelor cu planșeul și pardoseala.

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

Conducătorii electrici se montează în teți rezistente chimic sau protejate anticoroziv, închise la capete cu materiale de etansare, de asemenea rezistente chimic, amplasate sub pardoseala (pe suprafața planșeului) 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 corespunzătoare.

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.

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 spăturarea, 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 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 suport să fie pregătite prin curățarea și spălarea lor cu apă de eventualele impurități, praf sau resturi de tencuială. Curățarea se va face cu mături 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 imbrăcămintea pardoselii.

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

Executarea montării pardoselii din covor PVC

Lucrări care trebuie terminate înainte de începerea execuției pardoselilor cu imbrăcămintă din covor PVC:

- instalații sanitare, electrice și încălzire, inclusiv probele de presiune
- montarea tocurilor tamplăriei
- executarea tencuielilor umede
- zugrăvelile și vopsitoria
- porțiunile de pardoseli reci care se vor afla în contact direct cu parchetul
- geamurile de la tamplăria exterioară
- Se îndepărtează decorurile de la baza peretelui
- Sapa care urmează să se efectueze montajul, trebuie să fie plană, uscată, stabilă, curățată de impurități și solidă. Orice denivelare mai mare de 3mm pe o distanță de 1m trebuie nivelată.
- Limita minimă a temperaturii pentru realizarea montajului este de 18 grade Celsius în aer și 15

grade Celsius la nivelul pardoselii.

Umiditatea relativa atmosferica trebuie sa fie intre 50-70%.

PREVEDERI PRIVIND CALITATEA LUCRARIII (abatari, sisteme de determinare a nivelului de calitate)

Proiectarea pardoselilor

Principii de alcatuire a structurilor de pardoseli

Fiecare tip de pardoseala are in principiu, urmatoarea alcatuire:

a.) imbracamintea (strat de uzura), care este supusa direct tuturor sarcinilor si actiunilor rezultate din exploatare.

b.) stratul suport (de rezistenta), care primeste incarcarea de la imbracamintea si o transmite fundatiei sau elementului de rezistenta pe care este asezata pardoseala; in unele situatii acesta cuprinde si un strat de nivelare si de panta.

In functie de conditiile specifice, pot apare si alte straturi (de izolare, termica, hidrofuga).

Alcatuirea structurii pardoselii se stabileste prin proiectare, in functie de natura terenului de fundatie sau a elementului de rezistenta pe care este asezata pardoseala, de destinatia incaperilor, precum si de solicitarile la care va fi supusa pardoseala in timpul exploatarii.

Sistemul calitatii

Realizarea unei calitatii corespunzatoare a pardoselilor trebuie sa se inscrie in prevederile Legii nr.10/2015, precum si in seria de standarde SR ISO 9000 si EN 45000, referitoare la calitatea constructiilor in general.

Astfel, sistemul calitatii in constructia pardoselilor trebuie sa reprezinte ansamblul de structuri organizatorice, responsabilitati, regulamente, proceduri si mijloace care concura la realizarea calitatii constructiilor in toate etapele de concepere, realizare, exploatare si postutilizare a acestora.

Prin reglementari tehnice se stabilesc in principal conditiile minime de calitate cerute in constructii, precum si modul de determinare si verificare a acestora. In acest sens se prevad:

- verificari ale proiectelor pentru executarea tipurilor de pardoseli;

- verificari pe parcursul executarii lucrarilor de pardoseli;

- receptia pardoselilor

- urmarirea comportarii in exploatare;

- intretinere, reparatii si postutilizari.

Obligatiile executantilor

- inceperea executiei lucrarilor numai in conditiile legii si numai pe baza si in conformitate cu proiecte verificate de specialistii atestati.

- asigurarea nivelului de calitate corespunzator cerintelor printr-un sistem propriu de calitate, conceput si realizat prin personal propriu.

- convocarea factorilor care trebuie sa participe la verificarea lucrarilor ajunse in faze determinate ale executiei si asigurarea conditiilor necesare efectuarii acestora, in scopul obtinerii acordului de continuarea lucrarilor.

- solutionarea neconformitatilor, a defectelor si neconcordantelor aparute in fazele de executie, numai pe baza solutiilor stabilite de proiectant cu acordul investitorului.

- utilizarea in executia lucrarilor numai a produselor si procedurilor prevazute in proiect, certificate sau pentru care exista acorduri tehnice, care conduc la realizarea cerintelor.

Orice modificare a prevederilor din proiect se poate face numai dupa obtinerea acordului scris al proiectantului si investitorului.

- supunerea la receptie numai a lucrarilor care corespund cerintelor de calitate.

- aducerea la indeplinire, la termenele stabilite, a masurilor dispuse prin actele de control sau prin documentele de receptie a lucrarilor de pardoseli.

Verificari pentru asigurarea calitatii pe parcursul executarii lucrarilor - prevederi generale.

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.

Verificari de calitate la material toate materialele care intra in componenta unei pardoseli se vor utiliza numai dupa ce s-au realizat urmatoarele operatii:

- verificarea de catre conductorul tehnic al lucrarii a certificatelor de calitate care sa confirme ca sunt corespunzatoare normelor in vigoare.

- depozitarea si manipularea in conditii care sa evite orice degradare a lor.

- efectuarea incercarilor de calitate la locul de punere in opera, daca este cazul, la solicitarea proiectantului, a beneficiarului sau a organelor de control abilitate.

- respectarea solutiilor din proiect, inclusiv a tehnologiilor de aplicare.

Verificari de calitate obligatorii pentru toate tipurile de pardoseli:

a.) in timpul executiei: - la stratul suport: se verifica ca abaterile de la planeitate sa se incadreze in limitele admisibile.

-la straturile intermediare:

- pe parcursul executarii lucrarilor se va urmari obtinerea unui strat cu o grosime cat mai uniforma, care sa se incadreze in limitele admise; grosimea sapei se va verifica prin baterea unor cuie in zone determinate prin sondaje intr-un numar stabilit de comisie, dar cel putin unu la fiecare 200 mp; sondajele se vor face in locuri mai putin vizibile, pentru a strica aspectul, urmand ca reparatiile ulterioare sa se faca utilizand aceeasi compozitie a mortarului, cu care s-a executat inainte sapa.

- se va efectua verificarea suprafetei sapei de egalizarea si dalei flotante din punct de vedere al orizontalitatii, planeitatii, gradului de netezire si umiditatii dupa cum urmeaza:

- suprafata nu trebuie sa prezinta asperitati pronuntate, zgarieturi, neregularitati, ciupituri, etc;

eventualele rizuri, bavuri, aseritati, se vor corecta printr-o usoara slefuire manuala cu piatra de polizor; sub dreptarul de 2 m lungime se admit cel mult doua unde cu sageata maxima de 1 mm; atunci cand suprafata stratului suport prezinta neregularitati frecvente, intreaga suprafata, dupa frecarea cu piatra abraziva, se va corecta printr-o gletuire subtire (maxim 1,5 cm) in cazul unor adancituri izolate, este suficienta o chituire locala.

- se va efectua verificarea rezistentei mortarului utilizat (la zgarietura cu un cui sa nu ramana urme mai adanci de 1 mm)

- umiditatea suprafetei trebuie sa fie de maxim 4 % sau cea indicata de producatorul de pardoseli;

- se va urmari ca sa nu se intrerupa lucrul la mijlocul suprafetelor, deoarece reluarea lucrului pot produce diferente de nivel superatoare pentru aplicarea ulterioara a imbracamintilor de pardoseli;

- aplicarea masurilor de protectie a suprafetei sapei impotriva uscarii fortate sau inghetarii;

- diblurile, pentru prinderea pervazurilor, trebuie sa fie bine incastrate in perete, in numarul si pozitiile stabilite prin proiect;

- se va urmari ca sapa sa fie aderenta la suprafata pe care este aplicata; la ciocnirea usoara cu ciocanul de zidar, trebuie sa prezinte un sunet plin.

- la executarea pardoselilor cu dala flotanta se va urmari ca sa nu se creeze legaturi rigide intre dala si planseul suport prin infiltrarea betonului turnat in dala, prin materialul fonoizolator sau intre dala si pereti.

In acest scop se va verifica prin sondaj daca stratul de izolare fonica este asezat continuu, daca rosturile acestuia au fost acoperite cu folii din polietilena si daca in jurul elementelor de constructie care strapung planseul sau conturul camerei au fost asezate fasii taiate din placi de material fonoizolator.

- la stratul de uzura: - startul de uzura nu va prezenta defecte peste limitele stabilite prin reglementarile din caietul prezentului normativ sau de catre producator.

b.) la receptia lucrarilor

Receptia lucrarilor se va face la fazele prevazute reglementarile in vigoare sau prin caietul de sarcini.

La receptia lucrarilor se va verifica:

- indeplinirea cerintelor stabilite de proiectant in functie de destinatia constructiei prin caietele de sarcini;

- daca s-a realizat o suprafata care sa se incadreze din punct de vedere al performantelor in limitele admisibile pentru fiecare tip de imbracaminte de pardoseala, precizate in caietele prezentului normativ.

La terminarea executarii lucrarilor ascunse se vor incheia procese verbale, privind constatarea calitatii lucrarii.

TÂMPLĂRIE DIN ALUMINIU

Anvelopa unei cladiri are in componenta sa mai multe elemente; fiecare dintre acestea sunt alese sa serveasca anumitor scopuri:

Ferestrele - asigura ventilarea, sunt usor de intretinut, sunt usor de actionat, au aspect placut, pot fi o iesire in caz de incendiu sau permit degajarea fumului, au rezistenta la efracție sau explozie;

Usile – sunt utilizate pentru siguranta, sunt iesiri in caz de urgenta, au rezistenta la foc, au aspect placut, sunt usor de actionat, sunt robuste;

Sticla – asigura securitatea, are rezistenta la explozii, siguranta la spargere, are rezistenta mecanica ridicata, atenuaza fonic si termic, poate reduce patrunderea soarelui
Cele mai intalnite sunt urmatoarele categorii:

Garniturile

La sistemele batante avem 2 rânduri de garnituri de bătaie:

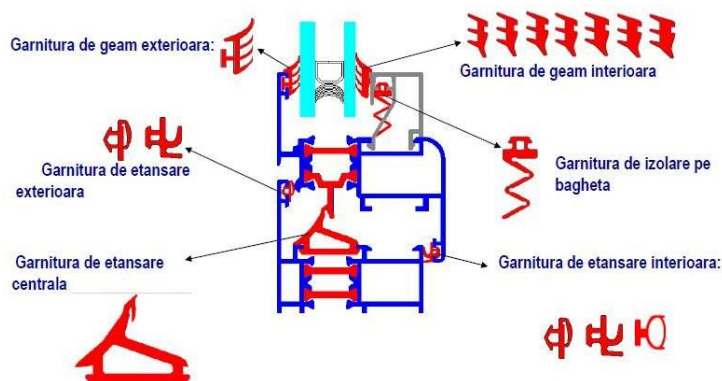
- la exterior - montata pe toc
- la interior montata pe foaie. Acestea pot fi:
 - cu talpă din plastic (avantajele sunt variațiile mici ale lungimii la schimbările de temperatură, se fixează și rezistă bine în timp, iar dezavantajul constă în faptul că se fixează înainte de asamblarea profilelor).
 - cu talpa din cauciuc (avantajul este că se poate fixa și după asamblarea sistemului, iar dezavantajul constă în faptul că în timp pot scăpa din canalul în care au fost montate)

Garnitura centrala montată pe toc sau T.

Garniturile de geam:

exterioara – se monteaza in canalul tocului, T-ului, cercevelei

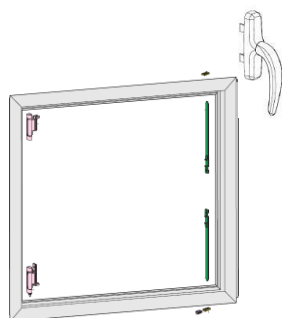
interioara – se monteaza pe bagheta, prin presare, dupa clipsarea acestuia.



Feroneria

Feroneria cuprinde ansamblul de balamale, cremoane, mecanisme de inchidere. La alegerea și montarea feroneriei trebuie să se respecte specificațiile producătorului mecanismului cu privire la limitele de greutate și dimensiuni.

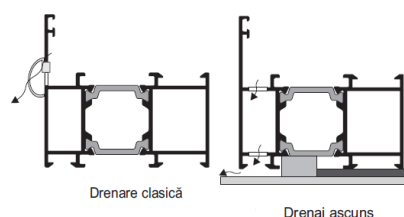
Mecanism simpla-deschidere



Pentru dimensiuni mari ale ferestrelor se pot folosi inchideri suplimentare, transmisii de colt și foarfeci.

Toate prelucrările aluminiului, trebuie să fie făcute astfel încât să asigure o bună drenare a apei care poate rezulta din condensarea vaporilor de apă din aer sau din infiltrări de apă de la surse externe. Scopul este de a crea un culoar intern de scurgere controlată, astfel încât acumularea de apă să fie ghidată în exteriorul tocului pentru o drenare completă.

Din acest motiv, cele mai joase zone specifice foii si tocului trebuie sa fie decupate pentru a permite o evacuare corespunzatoare a apei, asa cum a fost mentionat anterior.

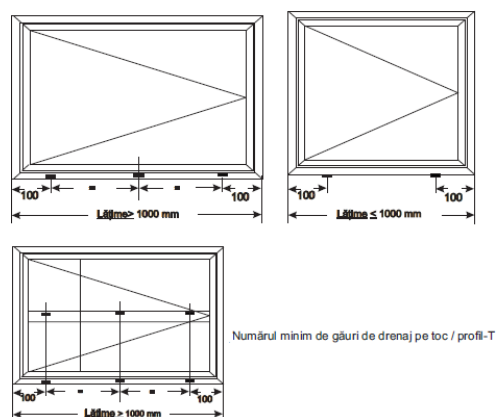


Drenaj prin toc si rigle (profile T)

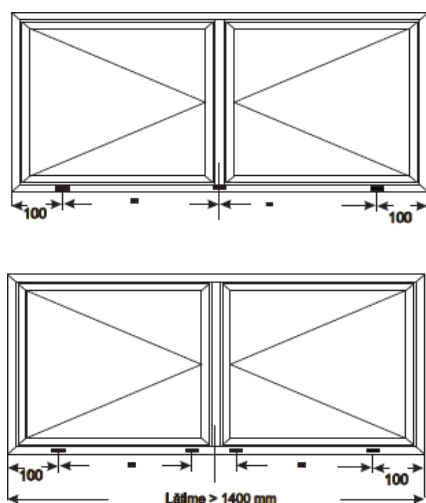
Pentru tocurile conventionale (adesea numite "de tip deschis") gaurile de scurgere necesare sunt prelucrate prin utilizarea unei stante corespunzatoare. In cazul "tocurilor tubulare" cand partea exterioara a tocului prezinta o proeminenta, este necesara o prelucrare speciala. In ambele cazuri, prelucrarea finala nu trebuie sa prezinte bavuri, astfel asigurandu-se o circulatie libera a apei si evitarea acumularii acesteia. Prelucrarile gaurilor de drenaj pe profile-T se executa dupa exact aceleasi reguli.

Numarul de gauri de drenaj pe rama

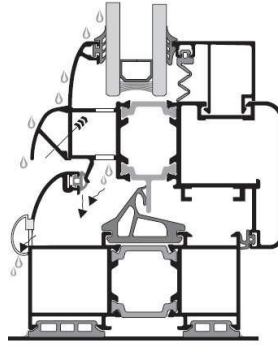
Dupa ample cercetari si incercari de laborator, s-a ajuns la concluzia unui numar minim necesar de gauri pe rama, asa cum sunt prezentate in imaginea de mai jos. Acest numar este valabil pentru tamplaria relativ protejata (de exemplu, sub balcoane sau instalata la fata interioara a unui perete). in cazul tamplariilor complet expuse, numarul gaurilor de drenaj pe cadru trebuie sa fie majorat cu o gaura, si este recomandata folosirea profilelor de picurator. in orice caz, distanta intre doua gauri de drenaj nu trebuie sa depaseasca niciodata 1m.



Pentru tamplaria care este destinata pentru a fi utilizata in medii cu conditii mai dure, in scopul de a proteja zona de etansare a garniturii exterioare, este recomandata utilizarea unui profil de picurator, pentru a reduce cantitatea de apa care va ataca garnitura exterioara. Aceasta tehnica nu se aplica pentru sistemele supuse unei presiuni negative.



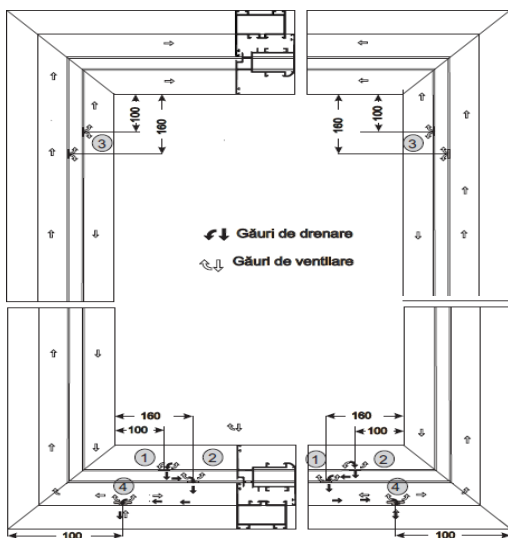
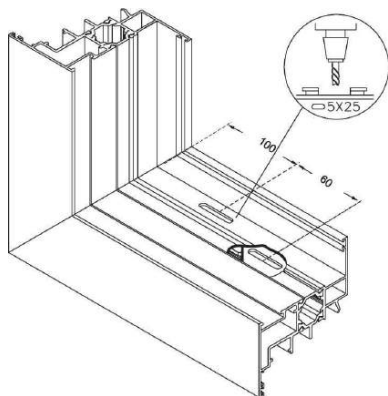
Numărul minim de găuri de drenaj la tâmplăria în două canaturi.



Profil de picurător.

Gaurile de drenaj pentru o anumita cercevea sunt intotdeauna date in cea mai de jos parte a acesteia, dupa montarea coltarilor de sertizare si in fata centrului profilului decercevea. Ele sunt date, cu un burghiu $\varnothing 8$ mm sau cu o freza deget realizand un canal cu dimensiunile 25 mm X 5 mm (asa cum este prezentat in figura de mai jos). In cercevelele cu doua camere (de exemplu, cele cu rupere de punte termica) gaurile de sus si de jos (gaura nr 2) trebuie sa fie decalate cu cel putin 60 mm. Trebuie avut mare grija ca gaurile de pe cercevea sa nu coincida cu cele de pe toe (gaura nr 4). Daca exista o astfel de situatie, pot aparea suieraturi in anumite conditii de vant, ceea ce trebuie evitat.

In plus, daca trebuie sa fie realizata egalizarea presiunii in partea interioara a cercevei si pentru o buna ventilatie a geamurilor, ar trebui sa fie date gauri laterale de ventilare in partea superioara a cercevei (gaura nr 3)



Schema propusă pentru drenarea și ventilarea tâmplăriei.

Un panou de tamplarie trebuie proiectat si construit in asa fel incat prin acesta sa nu poata patrunde apa in interior, iar in cazul in care aceasta patrunde accidental sa poata fi drenata in siguranta spre exterior.

Principalele metode de prevenire a infiltratiilor sunt: **drenarea si ventilarea**

- lante aplicate.

Geamuri

Geamurile si instalarea lor corecta reprezinta o parte extrem de importanta in procesul de fabricare a ferestrelor. Indiferent de tipul ferestrei, sticla nu trebuie sa fie in contact cu cadru din aluminiu (toc sau cercevea) altfel spargerea prin soc termic va fi inevitabila.

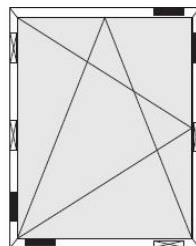
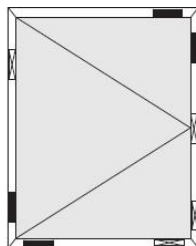
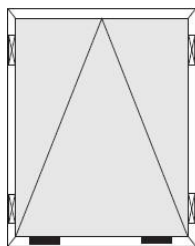
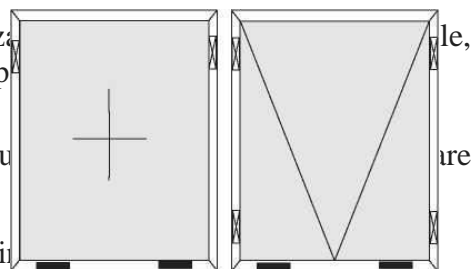
Dimensiunile geamurilor trebuie sa fie mai mici decat spatiul interior al ramei cu cel putin 5 mm pe fiecare parte.

Cale pentru geam

Sticla este aliniata si sprijinita prin intermediul calelor de geam (cale de asezare) care trebuie sa fie asigurate intr-un mod in care sa nu se deplaseze in timpul transportului.

Instalarea corecta a calelor de geam presupune asezarea lor astfel incat sa nu fie in contact cu rama apei.

Calele utilizate pot fi clasificate in doua grupe principale:



Calarea

- A. Cale de sustinere, care sunt folosite ca mijloace prin care greutatea sticlei este transferata la rama.
- B. Cale de pozitionare, care se introduc, fara a prelua incarcari semnificative si care sunt responsabile pentru mentinerea geamurilor pe pozitie, in timp ce asigura evitarea contactului cu rama (evita socul termic).

Dupa montaj se verifica:

- verticalitatea tamplariei,
- functionarea mecanismelor de deschidere,
- aspectul tamplariei.
- geam termoizolant;
- glafuri;
- este situata la exteriorul peretelui si impiedica infiltratiile de apa in cadrul peretelui;

ALIMENTAREA CU ENERGIE ELECTRICĂ

Alimentarea cu energie electrică se va realiza de la rețeaua interioară existentă. Firida de bransament a cărei poziție va fi stabilită va conține blocul de măsură și protecție iar de aici se va alimenta.

Tabloul va fi realizat pornind de la componente de instalare și racordare standard și va fi testat în laborator. Concepția sistemului trebuie să fie validată prin încercări conform normei SR EN 60439.1. Constructorul de tablouri va prezenta buletine de încercări care să ateste această conformitate. În tabloul electric protecția circuitelor se face cu disjunctoare de protecție. La alimentarea TEG, s-a prevăzut un întrerupător diferențial

bipolar, care asigură protecția automată împotriva curenților de defect la 100 mA. TEG se va racorda la B.M.P.T.

Reteaua de distribuție interioară se va realiza după schema de tip TN-S, în care conductorul de protecție distribuit este utilizat pentru întreaga schemă, de la firida de bransament până la ultimul punct de consum. Tabloul electric TE va fi alimentat prin intermediul unui cablu CYAbY 2,5x3 mmp pozat în canelut PVC.

INSTALATII ILUMINAT

Iluminatul artificial, se va realiza cu corpuri de iluminat LED, normale sau etanșe, funcție de destinația încăperilor. Nivelele de iluminare vor fi cuprinse între 100 și 300 lx și au fost stabilite în conformitate cu Normativul NP-061-2002, pentru a se asigura confortul utilizatorilor și siguranța în exploatare.

Instalațiile electrice de iluminat se vor executa cu cablu CYY – F 3x1,5, pozat în tub COPEX din PVC (rezistent la foc). Aprinderea și stingerea iluminatului, se va realiza local pentru fiecare încăpere în parte, cu întreruptoare sau comutatoare, senzori de mișcare, funcție de tipul instalațiilor și destinația încăperilor, amplasate lângă ușile de acces sau în zonele de iluminare, la înălțime de 1,40 m față de pardoseala finită.

Potrivit prevederilor art. 7.23. din Normativul I 7-2011 se prevede *iluminat de siguranță* după cum urmează:

- **Iluminat de securitate pentru evacuare și pentru circulație:** se realizează cu corpuri de iluminat 2W cu acumulator și încărcător, autonomie cel puțin 1 ora, de tip permanent sau nepermanent montate conform planșelor pentru dirijarea sensului de evacuare; corpurile de iluminat pentru evacuare trebuie amplasate astfel încât să se asigure un nivel de iluminare adecvat (conform reglementărilor specifice referitoare la proiectarea și executarea sistemelor de iluminat artificial din clădiri) lângă fiecare ușă de ieșire și în locurile unde este necesar să fie semnalizat un pericol potențial sau amplasamentul unui echipament de siguranță după cum urmează:

- La fiecare ușă de ieșire destinată a fi folosită în caz de urgență;
- La fiecare schimbare de direcție;
- Lângă fiecare echipament de intervenție împotriva incendiului (stingătoare);

- **iluminat de siguranță împotriva panicii:** pt. încăperi mai mari de 60 mp

INSTALATII, PRIZE

S-au prevăzut prize bipolare cu contact de protecție pentru uz general (montate aparent). Circuitele de prize, se vor executa ca și cele de iluminat. Cablurile folosite pentru circuitele de priză sunt din cupru cu izolate din PVC și manta din PVC, tip CYYF 2,5 mmp, montate îngropat în tuburi de protecție PVC.

Instalația de prize este împărțită în circuite de prize individuale pentru:

- circuite alimentare aeroterme,

INSTALAȚII DE PROTECȚIE ÎMPOTRIVA TENSIUNILOR ACCIDENTALE

Instalația de protecție prin legarea la nulul de protecție. Nulul de protecție se formează la cofretul de bransament prin legarea prin piesa de separație la priza de pământ. Nulul de protecție este distribuit în toată instalația; la acesta se leagă părțile metalice ale tablourilor și corpurilor de iluminat (acolo unde este cazul) și contactul de protecție al prizelor.

PROTECȚIA ÎMPOTRIVA ȘOCURILOR ELECTRICE

Măsuri tehnice de protecție:

- izolația de bază a părților active - Părțile active trebuie să fie acoperite complet cu o izolație care se poate îndepărta numai prin distrugere. Pentru echipament izolația trebuie să îndeplinească prescripțiile din standardele relevante pentru echipamentul electric.;

- bariere sau carcase- Părțile active trebuie să fie instalate în interiorul carcaselor sau în spatele barierelor care asigură un grad de protecție cel puțin IPXXB sau IP 2X ;

- protecția cu dispozitive de curent diferențial rezidual (DDR) de cel mult 30mA.

- Măsurile tehnice pentru protecția la defect (protecție împotriva atingerilor indirecte) :

- legarea la pământ a părților conductoare accesibile - după schema de tip TN-S, în care conductorul de protecție distribuit este utilizat pentru întreaga schemă, de la firida de bransament până la ultimul punct de consum.

- deconectarea automată la apariția unui curent electric de defect periculos, prin utilizarea dispozitivelor de curent diferențial rezidual DDR

SATISFACEREA EXIGENȚELOR DE CALITATE-CONFORM LEGII 10/1995

Rezistența și stabilitate - se fac montaje ferme pentru toate partile componente ale instalației electrice.

Siguranta la foc - partile componente ale instalației electrice nu se montează pe elemente combustibile. Materialele plastice utilizate sunt de tipul: ard dar nu întretin arderea. Lângă fiecare tablou se va prevedea un stingător portabil cu CO₂.

Siguranta in exploatare - toate partile componente ale instalației electrice s-au ales, funcție de destinația încăperii, cu grad de protecție IP adecvat.

Măsurile suplimentare de protecție: - legarea la nulul de protecție completată cu protecția prin legare la pământ a carcaselor metalice.

- protecție automată prin montarea întrerupătoarelor diferențiale și a disjunctorilor bipolare/tripolare cu protecție de max. 30, 100 și 300 mA curent de defect.

Tabloul general va fi prevăzut cu cheie specială de închidere.

Etanșitate - toate partile componente ale instalației electrice s-au ales, funcție de destinația încăperii, cu grad de protecție IP adecvat.

Confort vizual - nivelele de iluminare vor fi cuprinse între 100 și 300 lx și au fost stabilite în conformitate cu normele CIE, asimilate în România, potrivit cu destinația fiecărei categorii de încăperi, pentru a se asigura confortul utilizatorilor și siguranța în exploatare. Prin alegerea corpurilor de iluminat se asigură o iluminare uniformă în plan util de minim 0.65.

Adaptarea la utilizare - întrerupătoarele și comutatoarele se vor monta la 1,4 m față de pardoseala finită, lângă ușile de acces, de partea opusă balamalelor. Circuitele s-au realizat astfel încât scoaterea unui aparat din instalație nu împiedică funcționarea restului instalației.

Durabilitate - lampile alese vor fi cu durata de funcționare de min. 8000 ore.

Se vor utiliza numai cabluri/conductoare din cupru. Legăturile în doze se vor cositori, conform I 7/2011.

Economia de energie - se aleg lampi ,LED cu consum mic și eficiența luminoasă mare.

INSTALATII SANITARE

DESCRIEREA INSTALAȚIILOR

INSTALAȚII SANITARE EXTERIOARE

Alimentarea cu apă potabilă se va realiza de la rețeaua de apă existentă. Distribuția apei reci la obiectiv se va realiza cu conductă PPR PN 10 min ϕ 20 mm, pozată vizibil.

Apele uzate menajere colectate de la obiectiv vor fi conduse înspre căminul de vizitare prin intermediul rețelei de canalizare exterioară după care vor fi deversate în rețeaua de canalizare existentă.

INSTALATII SANITARE INTERIOARE

Instalația sanitară interioară asigură alimentarea cu apă rece la grupuri sanitare.

Din considerente economice, amplasarea obiectelor sanitare s-a făcut astfel încât conductele de legătura la coloana să fie cât mai scurte, dar cu respectarea distanțelor minime, pentru asigurarea unei funcționalități corespunzătoare, un grup sanitar trebuie prevăzut cu următoarele dotări:

- lavoare din porțelan sanitar de 400 mm; - 2 buc.
- vase WC din portelan sanitar cu ieșire laterală cu rezervor pentru vas WC - 2 buc.
- Rezervor apă potabilă 2 mc pentru rezervă datorită fluctuațiilor de presiune .

Instalația de apă rece se va executa din teava PPR Dn 20 mm, montată aparent. Ea va alimenta obiectele sanitare prin intermediul robinetilor de colt $\frac{1}{2}$ ", de separare pentru fiecare obiect. Legăturile dintre distribuție și obiectele sanitare se va executa cu teavă PP-R Dn 20 mm montată aparent. Racordarea obiectelor sanitare se va face prin intermediul racordurilor flexibile la care se vor monta la bateriile cromate de $\frac{1}{2}$ " prin intermediul robinetilor de colt $\frac{1}{2}$ ".

Conductele de canalizare vor fi, în interior, din polipropilenă ignifugată. Toate conductele vor fi cu mufă și garnitură de cauciuc.

Este obligatorie asigurarea pantei continue a conductelor, care să permită scurgerea apelor uzate gravitațional, în caz contrar existând riscul înfundării instalației de canalizare. În interior, pentru conductele de până la Dn50 inclusiv panta normală este de 0,035 iar cea minimă de 0,025. Pentru conductele cu diametrul de 110 mm panta normală de scurgere este de 0,020 iar cea minimă de 0,012.

Instalațiile sanitare se vor supune probelor de presiune și funcționare conform I 9/2015.

Conductele de apă rece și caldă de consum sunt supuse la următoarele probe:

- proba de etanșeitate la presiune la rece;
- proba de funcționare la apă rece

Proba de etanșeitate la presiune la rece, ca și proba de etanșeitate și rezistență la cald se efectuează înainte de montarea aparatelor și armăturilor de serviciu la obiectele sanitare și celelalte puncte de consum, extremitățile conductelor fiind obturate cu flanșe oarbe sau dopuri.

Presiunea de încercare la etanșeitate și rezistență la cald la conductele de apă rece și caldă este egală cu 1,5 x presiunea de regim, indicată în proiect pentru instalația respectivă de alimentare cu apă, dar nu mai mică de 6 bar.

Proba de funcționare la apă rece și caldă se efectuează după montarea armăturilor la obiectele sanitare și la celelalte puncte de consum și cu conductele sub presiunea hidraulică de regim.

Proba de etanșeitate și rezistență la conductele de apă caldă, inclusiv la cele de circulație, se face prin punerea în funcțiune a instalației de apă caldă la presiunea de regim stabilită prin proiect și la o temperatură de 55 - 60 °C. 19.6. Proba de funcționare se efectuează având echipamentele în funcțiune, conform prevederilor din proiect (stații de ridicare a presiunii, aparate de preparare a apei calde)

Conductele interioare de canalizare se supun la următoarele probe:

- proba de etanșeitate;
- proba de funcționare.

Proba de etanșeitate se efectuează prin verificarea etanșeității pe traseul conductelor și la punctele de îmbinare.

Proba de etanșeitate se face prin umplerea cu apă a conductelor astfel: - conducte de canalizare a apelor meteorice pe toată înălțimea clădirii; - conducte de canalizare a apelor menajere, până la nivelul de refulare prin sifoanele de pardoseală sau prin obiectele sanitare.

Proba de funcționare se face prin alimentarea cu apă a obiectelor sanitare și a punctelor de scurgere la un debit normal de funcționare și prin verificarea condițiilor de scurgere. La efectuarea probelor de funcționare se verifică pantele conductelor, starea pieselor de susținere și de fixare, existența pieselor de curățire, conform precizărilor din proiect.

FACULTATEA DE INGINERIE CHIMICA SI PROTECTIA MEDIULUI CRISTOFOR SIMIONESCU DIN IASI			
Beneficiar:		UNIVERSITATEA TEHNICA GHEORGHE ASACHI DIN IASI	
Proiectant:		_____	
Executant:		_____	
F1 - CENTRALIZATORUL cheltuielilor pe obiectiv			
Nr. cap./ subcap. deviz general	Denumirea capitolelor de cheltuieli	Valoarea cheltuielilor pe obiect (exclusiv TVA) în care: C+M	
		lei	lei
1	2	3	4
1.2	Amenajarea terenului		
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala		
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor		
2	Realizarea utilităților necesare obiectivului		
3.5	Proiectare		
3.5.1	Tema de proiectare		
3.5.2	Studiu de fezabilitate		
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general		
3.5.4	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor		
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie		

3.5.6	Proiect tehnic si detalii de executie		
4	Investiția de bază		
4.1	Constructii si instalatii		
4.1.1	[0003.1] MUNICIPIUL IASI, BULEVARD PROF. DIMITRIE MANGERON NR.73, JUDETUL IASI		
4.1.1.1	[0003.1.1] ARHITECTURA		
4.1.1.2	[0003.1.2] INSTALATII SANITARE		
4.1.1.3	[0003.1.3] INSTALATII ELECTRICE		
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale		
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj		
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport		
4.5	Dotari		
4.6	Active necorporale		
5.1	Organizare de santier		
5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier		
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului		
6.2	Probe tehnologice si teste		
TOTAL VALOARE (exclusiv TVA)			
TVA 19 %			
TOTAL VALOARE (inclusiv TVA)			

FACULTATEA DE INGINERIE CHIMICA SI PROTECTIA MEDIULUI CRISTOFOR SIMIONESCU DIN IASI

OBIECTUL: MUNICIPIUL IASI, BULEVARD PROF. DIMITRIE MANGERON NR.73, JUDETUL IASI Beneficiar:
UNIVERSITATEA TEHNICA GHEORGHE ASACHI DIN IASI

Proiectant: _____

Executant: **F2 - CENTRALIZATORUL**
cheltuielilor pe obiect si categorii de lucrari
Reparații curente Facultatea de Chimie – etaj 7
Departamentul de Comunicare Grafică

Nr. cap./ subcap. deviz general	Cheltuieli pe categoria de lucrari	Valoare (exclusiv TVA)
		lei
1	2	3
I. Lucrari de constructii si instalatii		
4.1	Constructii si instalatii	
4.1.1	[0003.1] MUNICIPIUL IASI, BULEVARD PROF. DIMITRIE MANGERON NR.73, JUDETUL IASI	
4.1.1.1	[0003.1.1] ARHITECTURA	
4.1.1.2	[0003.1.2] INSTALATII SANITARE	
4.1.1.3	[0003.1.3] INSTALATII ELECTRICE	
	TOTAL I	
II. Montaj utilaje si echipamente tehnologice		
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	
	TOTAL II	
III. Procurare		
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	
4.5	Dotari	
4.6	Active necorporale	
	TOTAL III	
IV. Probe tehnologice si teste		
6.2	Probe tehnologice si teste	
	TOTAL IV	
TOTAL VALOARE (exclusiv TVA):		
TVA 19%:		
TOTAL VALOARE:		

FACULTATEA DE INGINERIE CHIMICA SI PROTECTIA MEDIULUI CRISTOFOR SIMIONESCU DIN IASI

OBIECTUL: MUNICIPIUL IASI, BULEVARD PROF. DIMITRIE MANGERON NR.73, JUDETUL IASI STADIUL
 FIZIC: ARHITECTURA

Beneficiar: UNIVERSITATEA TEHNICA GHEORGHE ASACHI DIN IASI

Proiectant: _____

Executant:

- lei -

F3 - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.Capitolul de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (exclusiv TVA) - lei -	TOTALUL (exclusiv TVA) - lei -	
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
1	NLPD04I_03 #	Pereti despartitori din gips-carton-),2+2 strat\1 2.5mm\ mont.cw 100\d=30cm\ gr.p=150mm\ h.max=2.75m - Pt. perete despartitor de 12.5mm rez. la foc si umiditate	mp	80,00	
				material:	
				manopera:	
				utilaj:	
				transport:	
2	CD22A-01%	Tavane suspendate cu placi acustice de 600 x 600 mm pe caroi aj - pentru incaperi cu suprafete masurate in plan orizontal egale sau mai mari de 16 mp	mp	205,00	
				material:	
				manopera:	
				utilaj:	
				transport:	
3	CF01A1	Tencuieli interioare driscuite la pereti si stalpi la pereti si stalpi, executate manual, pe suprafete de zidarie de caramida, cu mortar de var-ciment marca M10-T în grosime medie de 2 cm, inclusiv schela pe capre;	mp	580,00	
				material:	
				manopera:	
				utilaj:	
				transport:	
4	CF08C%	Glet de ipsos cu adaos aracet 2 str (gipac) aplic man pe tenc int drisc sau supr elem de bet	mp	580,00	
				material:	
				manopera:	
				utilaj:	
				transport:	
5	CF08A%	Glet de var cu adaos 100 kg ipsos la 1 mc var pasta aplic man pe tenc int drisc sau supr elem de bet	mp	580,00	
				material:	
				manopera:	

				utilaj:		
				transport:		
6	CN04A1	Vopsitorii la interior si exterior, la pereti si tavane, executate manual, cu vopsea Vinarom 1), pe tencuieli driscuite;	mp	580,00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
7	CGB05A+	Sapa autonivelanta de ipsos, Nivello Duo, C16-F5, gros. 2-10mm, pt. nivelarea suportului-pardoseli int., aplic.pe suport NEabsorbant (kg/1mm gros.sapa)	mp	205,00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
8	CG03A1	Pardoseli din materiale plastice cu covor din policlorura de vinil (PVC) pe suport textil lipit cu preadez, în încăperi cu suprafete pâna la 20 m2, cu pervaz din PVC;	mp	205,00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
9	CK12XA-2%	Reparatii la tamplarie aluminiu si acces.la constr.35m din ol,1 canat supraf.toc.pin.7mp	mp	38,00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
10	7341525	Rezervor tampon din material plastic 1000 l	buc	2,00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
11	CG06XA	Pardoseli din placi de gresie ceram.incl.strat supdin mort.cim.m100t de 3cm cu placi patrute/dreptun	mp	22,00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
12	RCSM01C#	Placare pereti cu placi faianta alba /color mont.pe un str.mort.cim-var m100,cu gr=3cm,incl.chituire	mp	28,00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		

13	CK14I1-6#	Usi metalice confectionate din profiluri de otel usi din aluminiu la constructii cu înaltimea pâna la 10 m, cu suprafata tocului pâna la 5 mp;	buc	10,00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
			transport:			
14	RPCT11XA-6%	Desfacerea tavanelor din gips carton	mp	93,00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
			transport:			
15	TRA01A10	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 10 km.	tona	8,50		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
			transport:			
		procent	material	manopera	utilaj	
Cheltuieli directe:						
Contributie manoperă						
Total inclusiv Cheltuieli directe:						
Cheltuieli indirecte						
Total inclusiv Cheltuieli indirecte:						
Profit						
Total inclusiv Beneficiu:						
TOTAL GENERAL (fara TVA):						
TVA:	19,00%					
TOTAL GENERAL:						

FACULTATEA DE INGINERIE CHIMICA SI PROTECTIA MEDIULUI CRISTOFOR SIMIONESCU DIN IASI

OBIECTUL: MUNICIPIUL IASI, BULEVARD PROF. DIMITRIE MANGERON NR.73, JUDETUL IASI STADIUL
FIZIC: INSTALATII SANITARE

Beneficiar: UNIVERSITATEA TEHNICA GHEORGHE ASACHI DIN IASI

Proiectant: _____

Executant:

F3 - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

- lei -

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA		
Nr.	Capitolul de lucrari		U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (exclusiv TVA) - lei -	TOTALUL (exclusiv TVA) - lei -
0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
1	SC04A#	Lavoar semiport, portel san,incl pentru hand,tevi sc pvc,pe cons fix pe perete zid caram,bca.	buc	2,00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2	SD04XA	Baterie amestecatoare pt lavoar sau spaltor avand diametrul 1/2" tip stativa	buc	2,00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3	SC26A2	Oglinda sanit. semicrist. margini. slef. cu dimens.....500x600mm	buc	2,00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
4	SC12A#	Etajera, portelan sanitar montata pe perete din zidarie caramida sau bca	buc	2,00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5	SC18XA	Sapuniera din portelan montata pe perete	buc	2,00		
				material:		
				manopera:		

				utilaj:		
				transport:		
6	SC11XB	Vas pt.closet din semiport. sau portelan sanit.cu rezerv.apa,mont.dibluri lemn teava spal.pvc usor	buc	2,00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
7	CQ16A-1+	Tavane false executate din placi de gips-carton, montat pe schelet metalic de sustinere suspendat cu elemente de tip NONIUS... Cu vata minerala	mp	22,00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
		procent	material	manopera	utilaj	
Cheltuieli directe:						
Contributie						
manopera						
Total inclusiv Cheltuieli directe:						
Cheltuieli indirecte						
Total inclusiv Cheltuieli indirecte:						
Profit						
Total inclusiv Beneficiu:						
TOTAL GENERAL (fara TVA):						
TVA:	19,00%					
TOTAL GENERAL:						

FACULTATEA DE INGINERIE CHIMICA SI PROTECTIA MEDIULUI CRISTOFOR SIMIONESCU DIN IASI

OBIECTUL: MUNICIPIUL IASI, BULEVARD PROF. DIMITRIE MANGERON NR.73, JUDETUL IASI STADIUL
 FIZIC: INSTALATII ELECTRICE

Beneficiar: UNIVERSITATEA TEHNICA GHEORGHE ASACHI DIN IASI

Proiectant: _____

Executant:

- lei - **F3 - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari**

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitolul de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (exclusiv TVA) - lei -	TOTALUL (exclusiv TVA) - lei -
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
	NLCAB Montarea cablurilor electrice multifilare in tub de protectie aparent sau ingropat	m	805,00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
	NLCAB05 Pozarea tubului de protectie ingropat pentru cablurile electrice	m	800,00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
	NLCORP Montarea corpurilor de iluminat	buc	20,00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
	NLDOZAP Montarea dozelor pentru aparate electrice	buc	25,00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
	NLDOZL Montarea dozelor pentru ramificatie	buc	5,00		
			material:		
			manopera:		

				utilaj:		
				transport:		
	NLAPRAT	Montarea intreruptoarelor sau a comutatoarelor in doze	buc	5,00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
	NLAPA	Echiparea dozelor de aparat modulare cu rame si suporti	buc	3,00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
	NLAPRAT1	Montarea prizelor in doze	buc	20,00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
	NLTAB [6]	Montarea si conectarea tablourilor electrice sub 18 circuite	buc	1,00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
	NLTABEC [1]	Echiparea tablourilor electrice cu sigurante trifazate	buc	10,00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
	NLTABEC [6]	Montajul repartitoarelor de distributie a fazelor in tabloul electric	buc	1,00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
	NLTABEC [1]	Echiparea tablourilor electrice cu sigurante trifazate	buc	1,00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		

	NLTABEC [7]	Echipează tablou electric cu sistem de protecție la descărcări de tensiuni atmosferice	buc	1,00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
	1700092975 1	SCH DESCARCATOR 3P+N iPRD40 40 kA 350V A9L40600 incl	buc	1,00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
	NLCABB08	Executare slit în tencuială pentru pozarea tubulaturii pentru instalații electrice	m	35,00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
	XA01	Diferențe cheltuieli de transport	lei			
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
	0020101	Material marunt	lei			
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
		procent	material	manopera	utilaj	
	Cheltuieli directe:					
	Recapitulatia:					
	Alte cheltuieli directe:					
	Contributie manopera					
	Total inclusiv Cheltuieli directe:					
	Cheltuieli indirecte					
	Total inclusiv Cheltuieli indirecte:					
	Profit					

Total inclusiv Beneficiu:					
TOTAL GENERAL (fara TVA):					
TVA:	19,00%				
TOTAL GENERAL:					

NOTĂ :

SE VA LUA ÎN CALCUL ȘI REZERVOR APĂ 2,5 – 3 MC CARE NU APARE ÎN LISTA CU CANTITĂȚI

Întocmit,
Ing. Nicu Nistor

