

## INVITAȚIE DE PARTICIPARE

Serviciul Achizitii Publice invită operatorii economici interesați să depună ofertă pentru atribuirea contractului de achiziție publică „Lucrări de reparații curente Sala Sport Mică – Imobil MA”.

### 1. Informații generale

#### 1.1 Achizitor

Denumirea: Universitatea Tehnică "Gheorghe Asachi" din Iași  
Serviciul Achiziții Publice  
Adresa: bd. Prof. Dimitrie Mangeron, nr. 67, Imobil T  
Responsabil achiziție: ing. Șerban VLONGA  
Telefon: 0232702360

#### 1.2 Publicarea invitației de participare și a documentelor anexate

[www.tuiasi.ro/administratie/achizitii-publice](http://www.tuiasi.ro/administratie/achizitii-publice)

#### 1.3 Depunerea ofertelor

Ofertele se vor depune, în plic, la Registratura Universității Tehnice "Gheorghe Asachi" din Iași, până pe data de 08.08.2024, ora 09.00 și vor avea codul CPV indicat la punctul 2.3 din invitația de participare publicată pe site-ul universității [www.tuiasi.ro/administratie/achizitii-publice](http://www.tuiasi.ro/administratie/achizitii-publice).

Ofertantul, cu care s-a inițiat procedura de achiziția directă, după transmiterea ofertei tehnico-economică detaliată precum și documentele solicitate în caietul de sarcini la Registratura Universității Tehnice Gheorghe Asachi din Iași (str. Prof.dr. Dimitrie Mangeron, nr. 67, Imobil T, parter) până la data și ora stabilită, va posta achiziție directă pe platforma S.E.A.P. Ofertele intarziate nu vor fi luate în considerare.

#### 1.4 Modul de elaborare a ofertei

- ✓ Ofertantul trebuie să elaboreze oferta pentru toate produsele/serviciile/lucrările din caietul de sarcini. Dacă sunt împărțite pe loturi, ofertantul va trebui să facă ofertă pentru toate produsele dintr-un lot. Nu vor fi luate în considerare ofertele din care lipsesc repere solicitate prin caietul de sarcini.
- ✓ **Propunerea tehnico-financiară**  
Ofertantul va elabora propunerea tehnico-financiară astfel încât aceasta să respecte în totalitate cerințele prevăzute în Caietul de sarcini și să furnizeze toate informațiile solicitate cu privire la preț precum și la alte condiții financiare și comerciale legate de obiectul contractului de achiziție publică. Oferta depusă trebuie să îndeplinească în totalitate specificațiile tehnice minime obligatorii, după cum au fost acestea stabilite în caietul de sarcini.

#### 1.5 Prezentarea ofertei

|   |         |
|---|---------|
| Limba de redactare a ofertei:                     | Română  |
| Moneda în care este exprimat prețul contractului: | Lei     |
| Perioada minimă de valabilitate a ofertei:        | 45 zile |

#### 1.6 Termen limită pentru solicitarea clarificărilor privind invitația de participare/caietul de sarcini:

07.08.2024

## 2. Obiectul contractului

### 2.1 Tip contract:

- Lucrări ;  
Produse ;  
Servicii

### 2.2 Denumire contract:

Lot 1: Lucrări de reparații curente Sala Sport Mică – Imobil MA

### 2.3 Descrierea contractului

Lucrări de reparații curente Sala Sport Mică – Imobil MA - cod CPV 45212290-5, conform Caiet de Sarcini (anexat).

### Valoarea estimativă a contractului:

Lot1 321921,00 lei (fără T.V.A.)

### 2.4 Termen de prestare

Lot unic - max. 45 zile de la semnarea contractului/comenzii.

### 2.5 Sursa/Surse de finanțare:

Finanțare de bază.

### 2.6 Locația de prestare a lucrarilor:

Universitate Tehnica „Gheorghe Asachi”, Imobil MA.

## 3. Procedura aplicată pentru atribuirea contractului de achizitie publică:

Achiziție directă

## 4. Informații detaliate și complete cu privire la criteriul aplicat pentru stabilirea ofertei câștigătoare

Prețul cel mai scăzut

## 5. Garantia de buna executie (în cazul contractelor de servicii de proiectare/lucrări) Nu este cazul.

## 6. Plata prețului contractului

Se va face prin O.P., în contul de Trezorerie indicat de către operatorul economic, în maxim 30 zile de la recepție, în baza facturii fiscale, contractului de achiziție și a notei de recepție. Prețul contractului nu se actualizează.

## 7. Anunț de atribuire

În urma finalizării achiziției directe, autoritatea contractantă va publica, pe pagina proprie de internet [www.tuiasi.ro/administratie/achizitii-publice](http://www.tuiasi.ro/administratie/achizitii-publice), un anunț de atribuire în termen de 15 zile de la data încheierii contractului.

Director General Administrativ,  
Dr.ing. Sorin Avram Iacoban



Întocmit  
Ing. Șerban VLONGA



## **Reparații curente Sala Sport Mică – imobil MA**

### **Lucrări propuse:**

- Desfaceri : pardoseali , instalații ;
- Refacere șapă și pardoseală din parchet teren sport multifuncțional ( identic cu Sala Sport )
- Reparații tencuilele pereți .
- lampi LED pentru un iluminat eficient ( cu protecție )
- Zugrăveli pereți culoare la alegerea beneficiarului
- Zugrăveli tavane culoare alb
- Reparații și revizuire tâmplărie exterioară ( se va înlocui Tâmplăria cu geamuri din Al cu geam tripan de siguranță )
- Uși din Al sală și vestiare
- Reparații grupuri sanitare
- Refacere instalație termică ( trasee îngropate) și montare aeroterme cu agent termic ( tip ventiloconvectoare) sală sport și vestiar
- Refacere instalație electrică sală sport și vestiar

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

1. Executarea lucrărilor 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 procedurilor 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 lucrărilor se va face la cantități real executate pe baza măsurătorilor și a devizului semnat și verificat de persoanele împuternicite de universitate să urmărească execuția lucrărilor. În cadrul devizelor vor fi cuprinse toate operațiunile de manipulare manuală și mecanică, transportul auto al materialelor și deșeurilor rezultate inclusiv taxa groapa gunoier, etc.
2. Operatorul economic / executantul lucrării este obligat să prezinte certificate de calitate pentru materialele achiziționate din care să rezulte calitatea solicitată.
3. Lucrările ce devin ascunse se decontează numai dacă au fost comsemnate în procesul verbal de lucrări ascunse.
4. Articolele din oferta vor cuprinde toate materialele necesare execuției lucrărilor. Nu vor fi admise în perioada de execuție cantități suplimentare de materiale pentru execuția lucrărilor aferente suprafețelor ce fac obiectul lucrării.

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 lucrarii**

Termenul de garantie a lucrarii : 3 ani de la semnarea fara observatii din partea beneficiarului a Procesului verbal de receptie la terminarea lucrarilor. Garanția va acoperi orice defect al materialelor, manoperei și funcționării în timpul perioadei de garantie.

# CAIET DE SARCINI

## **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 suportți 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 suportșilor 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 trebuiesc 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 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 șlefuieste 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 5<sup>0</sup> C pentru zugrăveli și de cel puțin + 15<sup>0</sup> 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**

Spoilele (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

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 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 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

aparaturii 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 furtul 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 duza 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 duza 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 duza 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 îmbrăcăminți din parchet laminat

## **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 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 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;

## **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, tocurele 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 foi 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 reperele 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 m<sup>2</sup>);
- 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.

## **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 frigos 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 "Lianți hidraulici - Ciment Portland".

## **PARDOSELI PARCHET LAMINAT ( pentru teren sport multifunctional conform fișă tehnică )**

### Reguli generale pentru executarea lucrărilor de pardoseala

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

Lucrarile de pardoseli se vor executa in conformitate cu proiectul de executie.

Controlul materialelor intrebuintate, a dozajelor, al modului de executie si al procesului tehnologic pentru executarea pardoselilor se va face pe toata durata lucrarii.

Atat la transport, depozitare, cat si la punerea in opera pana la darea in exploatare, trebuie sa se asigure conditiile de microclimat specifice fiecarui tip de material, in conformitate cu recomandarile proiectantilor, reglementarilor specifice sau a producatorilor de materiale.

Inainte de executarea pardoselilor se va verifica daca conductele de instalatii sanitare sau de incalzire centrala, care strapung planseul, au fost izolate corespunzator, pentru a se exclude orice contact a conductelor cu planseul si pardoseala.

Diversele strapungeri prin planseu, rosturile dintre elementele prefabricate ale planseului, adanciturile mai mari, etc. se vor astupa sau chitui, dupa caz, cu mortar si ciment.

Conductorii electrici se monteaza in teci rezistente chimic sau protejate anticorosiv, inchise la capete cu materiale de etansare, de asemenea rezistente chimic, amplasate sub pardoseala (pe suprafata planseului) acoperit cu mortar de ciment in grosimea strict necesara pentru protejarea lor.

Executarea fiecarui strat component al pardoselii se va face numai dupa constatarea ca, executia stratului precedent este corespunzatoare.

De regula, prin executie se va asigura aderenta straturilor intre ele cu exceptia cazurilor in care, prin caietul de sarcini nu sunt date alte indicatii.

Stratul suport rigid trebuie sa aiba suprafata plana si neteda. In zonele suorafetei unde apar

neregularitati care depasesc abaterile admisibile, corectarea suprafetei se va face prin spituirea, curatirea si spalarea sa, dupa care se va aplica un mortar de ciment, avand acelasi dozaj de ciment ca al stratului suport respectiv.

Atunci cand stratul suport al noii pardoseli este constituit din plansee de beton sau beton armat, precum si atunci cand acest strat il constituie pardoseli vechi de beton, caramida, piatra etc. este necesar ca aceste suprafete suport sa fie pregatite prin curatarea si spalarea lor cu apa de eventualele impuritati, praf sau resturi de tencuiala. Curatarea se va face cu maturi si perii.

Atunci cand este necesar, se va face o nivelare a suprafetei stratului suport existent cu ajutorul unui strat de beton sau mortar de nivelare (egalizare), care trebuie sa fie suficient de intarit cand se va aseza peste el imbracamintea pardoselii.

Executarea imbracamintii (stratul de uzura) pentru fiecare tip de pardoseala se face pe baza proiectului de executie si a conditiilor impuse de producatorul de materiale pentru pardoseli.

Lucrari care trebuie terminate inainte de inceperea executiei pardoselilor cu parchet:

- instalatii sanitare, electrice si incalzire, inclusiv probele de presiune
- montarea tocurilor tamplariei
- executarea tencuielilor umede
- zugravelile si vopsitoria
- portiunile de pardoseli reci care se vor afla in contact direct cu parchetul
- geamurile de la tamplaria exterioara
- Se indeparteaza decorurile de la baza peretelui
- Sapa care urmeaza a se efectua montajul, trebuie sa fie plana, uscata, stabila, curatata de impuritati si solida. Orice denivelare mai mare de 3mm pe o distanta de 1m trebuie nivelata.
- Limita minima a temperaturii pentru realizarea montajului este de 18 grade Celsius in aer si 15 grade Celsius la nivelul pardoselii. Umiditatea relativa atmosferica trebuie sa fie intre 50-70%

## PREVEDERI PRIVIND CALITATEA LUCRARI

(abateri, 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 dinexploatare.
- b.) stratul suport (de rezistenta), care primeste incarcarea de la imbracaminte si o transmite fundatiei sau elementului de rezistenta pe care este asezata pardoseala; in unele situatii 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 procedeelor prevazute in proiect, certificate sau pentru care exista agremente 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 materiale: 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 aceeaasi 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, intrega 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 reluarile lucrului pot produce diferente de nivel suparatoare 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

acestui 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

caiete prezentului normativ.

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

## **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 contine blocul de măsură și protecție iar de aici se va alimenta . .

Tabloul va fi realizat pornind de la componente de instalare și racordare standard si va fi testat in laborator. Concepția sistemului trebuie sa fie validată prin încercări conform normei SR EN 60439.1. Constructorul de tablouri va prezenta buletine de încercări care să ateste aceasta conformitate. In tabloul electric protectia circuitelor se face cu disjunctoare de protectie. La alimentarea TEG ,s-a prevazut un intrerupator diferential bipolar, care asigura protectia automata impotriva curentilor de defect la 100 mA. TEG se va racorda la B.M.P.T. ,

Reteaua de distributie interioara se va realiza dupa schema de tip TN-S, in care conductorul de protectie distribuit este utilizat pentru intreaga schemă, de la firida de bransament până la ultimul punct de consum. Tablou electric TE va fi alimentat prin intermediul unui cablu CYAbY 2,5x3 mmp pozat în canalet PVC .

## **INSTALATII ILUMINAT**

Iluminatul artificial, se va realiza cu corpuri de iluminat LED, normale sau etanse, funcție de destinația încăperilor. Nivelele de iluminare vor fi cuprinse între 100 și 300 lx si 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 in 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 , functie 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 mm, 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.

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

## **SATISFACEREA EXIGENȚELOR DE CALITATE-CONFORM LEGII 10/1995**

*Rezistenta si stabilitate* - se fac montaje ferme pentru toate partile componente ale instalatiei electrice.

*Siguranta la foc* - partile componente ale instalatiei electrice nu se monteaza pe elemente combustibile. Materialele plastice utilizate sunt de tipul:ard dar nu intretin arderea. Langa fiecare tablou se va prevedea un stingator portabil cu CO<sub>2</sub>.

*Siguranta in exploatare* - toate partile componente ale instalatiei electrice s-au ales, functie de destinatia incaperii, cu grad de protectie IP adecvat.

Masuri suplimentare de protectie: -legarea la nulul de protectie completata cu protectia prin legare la pamant a carcaselor metalice.

-protectie automata prin montarea intreruptoarelor diferentiale si a disjunctoarelor bipolare/tripolare cu protectie de max.30,100 si 300 mA curent de defect.

Tabloul general va fi prevazut cu cheie speciala de inchidere.

*Etanseitate* - toate partile componente ale instalatiei electrice s-au ales, functie de destinatia incaperii, cu grad de protectie IP adecvat.

*Confort vizual* - nivelele de iluminare vor fi cuprinse intre 100 si 300 lx si au fost stabilite in conformitate cu normele CIE, asimilate in Romania, potrivit cu destinatia fiecarei categorii de incaperi, pentru a se asigura confortul utilizatorilor si siguranta in exploatare. Prin alegerea corpurilor de iluminat se asigura o iluminare uniforma in plan util de minim 0.65.

*Adaptarea la utilizare* - intreruptoarele si comutatoarele se vor monta la 1,4 m fata de pardoseala finita, langa usile de acces, de partea opusa balamalelor. Circuitele s-au realizat astfel incat scoaterea unui aparat din instalatie nu impiedica functionarea restului instalatiei.

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

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

*Economia de energie* - se aleg lampi ,LED cu consum mic si eficienta luiminoasa mare.

## **INSTALATII SANITARE**

### **DESCRIEREA INSTALAȚIILOR**

Alimentarea cu apă potabilă se va realiza de la rețeaua de apă existentă . 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. Alimentarea cu apă caldă la vestiar se va face din boiler electric existent și din rețeaua termică existentă .

Din considerente economice, amplasarea obiectelor sanitare s-a facut astfel încat conductele de legătura la coloana sa fie cat mai scurte, dar cu respectarea distanțelor minime, pentru asigurarea unei functionalități corespunzatoare, un grup sanitar trebuie prevăzut cu următoarele dotări:

- lavoare din porțelan sanitar de min. 400 mm; - 2 buc.
- vase WC din portelan sanitar cu ieșire laterală cu rezervor pentru vas WC - 2 buc.

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 ½”, 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 ½”, prin intermediul robinetilor de colt ½”.

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 minima de 0,025. Pentru conductele cu diametrul de 110 mm panta normală de scurgere este de 0,020 iar cea minima 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 următoarelor probe:

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

## **INSTALȚII TERMICE**

### **1.2. CORPURI DE INCALZIRE**

Aeroterme tip ventiloconvectore

Trebuie sa indeplineasca urmatoarele conditii de baza:

- sa aiba o rezistenta sporita la coroziune;
- sa fie protejate-vopsite prin acoperiri cu pulberi in camp electrostatic urmat de procesul de coacere, pentru o rezistenta superioara la uzura, **lovituri** si actiunea eventualelor substante chimice;
- sa permita un montaj facil si sa fie estetice pentru un aspect placut in incaperea in care se monteaza, avand suprafetele laterale lucioase (vopsite in principal in culoarea alb RAL 9010);
- sa poata functiona cu apa calda de cel putin 80/60 °C si la o presiune de lucru de minim 6 bar;
- sa acopere cel putin sarcina termica necesara din incaperea in care sunt montate,
- sa fie livrate impreuna cu cleme de fixare mascate si console reglabile.

### **CONDUCTE**

1. Conductele pentru instalatia de incalzire sunt din teava de polietilena reticulata sau pexal, imbinat prin compresie sau **sertizare**.
2. Principalele prescriptii care trebuie respectate la executarea lucrarilor de pregatire, asamblare si montare a conductelor :
3. Montarea conductelor pentru instalatiile termice, se incepe cu racordul general si se continua cu montarea coloanelor, distributiei si a racordurilor la corpurile de incalzire.
4. Pe traseele comune, conductele instalatiilor termice se vor grupa astfel incat sa poata folosi suporturi comune. Se va lasa suficient spatiu intre randurile de conducte, precum si intre conducte si elementele de constructie, pentru plecarile derivatiilor, manevrarea robinetelor, precum si pentru intretinere, revizii, reparatii.
5. Distanța minima între conductele paralele, neizolate termic sau între acestea și fetele finite ale elementelor de constructie adiacente va fi de 3cm. Pentru conducte izolate termic, distanța între fetele exterioare ale izolatiei finite sau între acestea și suprafata finita a

elementelor de constructie vecine, va fi de minim 4 cm si respectiv 8 cm (I 13/2002).

6. La trecerea prin plansee sau pereti conductele aparente se monteaza in tuburi de protectie. Spatiul dintre tuburile de protectie si conducte va fi umplut cu materiale izolante termic, necombustibile (vata minerala tip P sau I, sau produse din azbest).

7. Pe portiunile de conducte ingropate, nu se vor face imbinari.

Tehnologia de montaj a conductelor in montaj ingropat in pardoseala vor respecta prescriptiile tehnologiei de montaj adoptata (de ex: tip REHAU, etc.)

#### VERIFICARI

1. Se verifica distantele minime intre conductele de incalzire si conductele altor instalatii conform cu prescriptiile in vigoare, in special cele electrice, conform Normativ I 7/2011.

2. Se verifica:

a) realizarea la montare a tuturor conditiilor tehnice pentru aerisirea instalatiei, pentru circulatie si golire.

b) montajul estetic al conductelor fata de suprafata finita a peretilor

Se solicita fișe tehnice la principalele materiale :

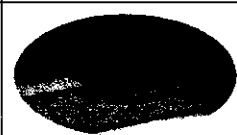

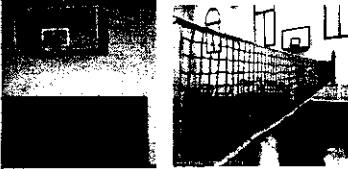
- parchet lamint sală sport multifuncțională
- tâmplărie din Al cu BT și geam tripan de siguranță ( grosime geam tripan min. 42 mm)
- Uși Al interioare și exterioare
- aeroterme
- panouri protecție
- panou baschet și fileu volei inclusive suport și prindere

Proiect instalație electrică ( firmă autorizată ANRE proiectare și execuție)

Întocmit,

Ing. Nicu Nistor

REPARATII SALA SPORT MICĂ - ESTIMARE CANTITAȚI

| Nr. | Denumire produs                            | Descriere produs  | Descriere   | UM   | Cantitate |
|-----|--|---|---|------|-----------|
| 1   | 23D02                                      | Demontarea : uși , ferestre, geam, grilaj protecție , etc   | inclusiv demontarea corpurilor de iluminat, demontarea panou baschet, suport fileu volei.   | mp   | 164       |
| 2   | RCSK08                                     | Desfacere/demontarea pardoselilor, slefuirea stratului superior de mozaic, reparatia si egalizarea zonelor cu probleme.   | demontare parchet existent și refacere șapă   | m2   | 164       |
| 3   | RPEA01B1                                   | Debitarea canalelor pentru cabluri electrice, cabluri curenti slabi, sistem supraveghere video, sistem incendii, evacuari, deshumari  |   | ml   | 152       |
| 4   | EA16C1                                     | Cabluri electrice, cofraje plastic/metalic  |   | ml   | 80        |
| 5   | TCC28A2                                    | Corpuri de iluminat LED cu mască protecție la lovire  |   | buc. | 16        |
| 6   | CN03XB                                     | Gletuirea zonelor debitate, mascarea cofrajelor cabluri   |   | ml   | 152       |
| 7   |  | reparatia pervazelor si a glafuri   |   | buc. | 8         |
|     |  | Tamplarie AL cu BT + geam termopan de siguranță ( fără protecție cu grilaj la uși) Conductivitate termica: approx. 1.4 W/m2K  |   | buc. | 2         |
| 8   |  | Tamplarie AL cu BT + geam termopan de siguranță ( fără protecție cu grilaj la ferestre ) Conductivitate termica: approx. 1.4 W/m2K  |   | buc. | 8         |
| 9   | RPCT12A                                    | Reparatie tencuiei pereti (manopera+materiale)  | Reparatia elementelor decorative, inlocuire/montare suport fileu volei, panouri baschet.  | m2   | 216       |
| 10  | RPCT12A                                    | Reparatii tencuiei planseu/tavan (manopera+materiale)   | Montare schele, repartia zonelor cu probleme/defectiuni, preinstalarea sistemului de iluminat, instalarea sistemului de montare a panourilor fonoabsorbante | m2   | 188       |
| 11  | CF21B01+                                   | Aplicarea amorsei si a vopselilor decorative pentru planseuri/tavan   |   | m2   | 188       |
| 12  | CF21B01+                                   | Aplicarea amorsei si a vopselilor decorative pentru pereti  |   | m2   | 216       |
| 13  |  | Refacere instalație termică (refacerea sistemului de distribuție agent termic în sistem îngropat )  |   |      | 1         |
| 14  | CG02XA-02                                  | Aplicarea parchet pentru pardoseli, special pentru teren sport multifunctional  |    | m3   | 164       |
| 15  | Panouri protecție pereți                   | Panourile cu rol de protecție la lovire din material absorbant cu rezistență la lovire H= 2 m   |   | mp   | 108       |
| 21  | panou baschet , suport fileu + fileu volei | panou baschet montat pe peret = 2 buc și suport + fileu volei   |    | buc. | 1         |
| 22  | Instalație electrică iluminat              | refacere instalație electrică inclusiv tablou distribuție ( sala sport și vestiare)   |   | buc. | 2         |
| 23  | instalație termică                         | Pentru asigurarea confortului participanților pe timp de iarnă este necesar înlocuire corpurilor de încălzire cu ventiloconvectori montate pe tavan sau pe perete la înălțimea de peste 2,2 m |   | buc. | 8         |