

## **MUNICIPIUL BUCUREȘTI CONSILIUL LOCAL SECTOR 3**

### **HOTĂRÂRE**

**privind aprobarea modelului de contract și a caietului de sarcini întocmite în vederea atribuirii către întreprinderile publice având ca autoritate tutelară Sectorul 3 al Municipiului București, a contractului având ca obiect de investiții „Reparații și investiții corp C - Colegiul Tehnic “Anghel Saligny”**

**Consiliul Local al Sectorului 3 al Municipiului București,**  
*ales în condițiile stabilite de Legea nr. 115/2015 pentru alegerea autorităților administrației publice locale, pentru modificarea Legii administrației publice locale nr. 215/2001, precum și pentru modificarea și completarea Legii nr. 393/2004 privind Statutul aleșilor locali,*  
**întrunit în ședință extraordinară, azi 14.09.2018**

#### **Având în vedere:**

- Expunerea de motive nr. 184458/CP/07.09.2018 a Primarului Sectorului 3;
- Raportul de specialitate nr. 184069/07.09.2018 al Direcției Strategii și Programe de Dezvoltare Durabilă – Serviciul Politici, Programe și Gestionarea Relațiilor cu Comunitatea;
- Anunțul de intenție nr. 428/06.09.2018 al societății Algorithm Residential S3 SRL înregistrat cu nr. 182837/PS3/06.09.2018;
- HCLS3 nr. 397/31.08.2018 privind aprobarea indicatorilor tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții „Reparații și investiții corp C - Colegiul Tehnic “Anghel Saligny”;
- Adresa nr. 184085/07.09.2018 a Direcției Strategii și Programe de Dezvoltare Durabilă – Serviciul Politici, Programe și Gestionarea Relațiilor cu Comunitatea;

#### **În conformitate cu prevederile:**

- Art. 31 alin. (1) din Legea nr. 98/2016 privind achizițiile publice, cu modificările și completările ulterioare;
- HCLS3 nr. 219/30.05.2017 privind acordul de principiu privind atribuirea către întreprinderile publice având ca autoritate tutelară Sectorul 3 al Municipiului București, a contractelor având ca obiect execuția de lucrări și/sau prestarea de servicii;

În temeiul prevederilor art. 45 alin. (1) și art. 81 alin. (4) din Legea nr. 215/2001 privind administrația publică locală, republicată, cu modificările și completările ulterioare

## HOTĂRĂȘTE:

**Art.1.** Se aprobă modelul de contract având ca obiect „*Reparații și investiții corp C - Colegiul Tehnic “Anghel Saligny”*”, ce se va încheia între Sectorul 3 al Municipiului București și întreprinderile publice ce au ca autoritate tutelară Sectorul 3 al Municipiului București, conform anexei nr. 1 ce face parte integrantă din prezenta hotărâre.

**Art.2.** Se aprobă caietul de sarcini însoțit de anexe, conform anexei nr. 2 ce face parte integrantă din prezenta hotărâre, întocmit în vederea atribuirii contractului ce are ca obiect „*Reparații și investiții corp C - Colegiul Tehnic “Anghel Saligny”*”.

**Art.3.** Primarul Sectorului 3, prin Direcția Strategii și Programe de Dezvoltare Durabilă – Serviciul Politici, Programe și Gestionarea Relațiilor cu Comunitatea, va duce la îndeplinire prevederile prezentei hotărâri.



CONTRASEMNEAZĂ  
SECRETAR  
MARIUS MIHĂIȚĂ

A large, stylized handwritten signature in black ink is written over the text of the secretary's name and extends upwards into the area of the official stamp.

NR. 424  
DIN 14.09.2018

**CONTRACT DE LUCRĂRI**  
nr.....data .....

**1. Preambul**

În temeiul prevederilor art. 31 din Legea nr. 98/2016 privind atribuirea contractelor de achiziție publică

Având în vedere prevederile normative menționate în continuare:

- Legea nr. 50/1991 privind autorizarea lucrărilor de construcții, republicată cu modificările și completările ulterioare;
- Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, republicată cu modificările și completările ulterioare;
- Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului, cu modificările și completările ulterioare;
- Legea 215/2001 privind administrația publică locală, republicată cu modificările și completările ulterioare;
- Ordonanța Guvernului nr. 43/1997 privind regimul drumurilor, republicată cu modificările și completările ulterioare;
- Legea nr. 273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare;
- Hotărârea Guvernului nr. 273/1994 privind aprobarea Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora;
- Regulamentul de organizare și funcționare a Consiliului Local al sectorului 3, aprobat prin Hotărârea nr. 5/26.01.2017;
- Hotărârea Consiliului Local Sector 3 nr..... din ..... privind înființarea unei societăți cu răspundere limitată având ca scop principal .....
- Hotărârea Consiliului Local Sector 3 nr.219 din 30.05.2017 prin care se aproba acordul de principiu privind atribuirea către întreprinderile publice având ca autoritate tutelara Sectorul 3 al Municipiului București, a contractelor având ca obiect executia de lucrari de lucrari/ si sau prestarea de servicii in masura indeplinirii conditiilor prevazute de art.31 alin. 1 din legea nr.98/2016 privind achizitiile publice. Hotărârea Consiliului Local Sector 3 nr.397 din 31.08.2018 prin care s-au aprobat indicatorii tehnico-economici aferent obiectivului de investitii „Reparații și investiții corp C - Colegiul Tehnic “Anghel Saligny””
- alte acte legislative aflate în vigoare la această dată;

s-a încheiat prezentul Contract de lucrari între:

**Părțile contractante:**

**A. SECTORUL 3 al MUNICIPIULUI BUCUREȘTI**, cu sediul în București, Calea Ducești nr. 191, Sector 3, cod fiscal RO4420465, având cont nr. RO47TREZ24A740501201900X deschis la Trezoreria Sector 3, reprezentată prin **Primar Robert-Sorin Negoită**, în calitate de **achizitor**, pe de o parte, și

**B.** .....cu sediul în ....., înregistrată la Registrul Comerțului sub nr. ...., cod unic de înregistrare ....., având cont nr. .... deschis la ....., reprezentată prin ....., având funcția de ....., în calitate de **executant**, pe de altă parte.

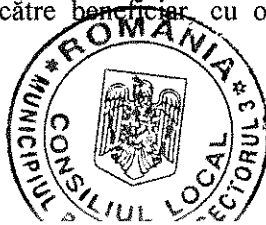
**2. Definiții**

În prezentul contract, următorii termeni vor fi interpretați astfel:

- contract** - reprezintă prezentul contract și toate Anexele sale.
- contract de lucrări** - contractul care are ca obiect exclusiv executia de lucrări
- achizitor și executant** - părțile contractante, așa cum sunt acestea numite în prezentul contract;
- reprezentanții achizitorului** - persoane juridice sau fizice desemnate de Achizitor pentru asigurarea



- verificării executiei corecte a lucrarilor sau pentru a îndeplini anumite îndatoriri legate de contract
- e. **reprezentantul executantului** - persoana desemnată de executant să primească instrucțiuni în numele acestuia aprobate de achizitor
  - f. **pretul contractului** - pretul platibil executantului de către achizitor, în baza contractului, pentru îndeplinirea integrală și corespunzătoare a tuturor obligațiilor sale, asumate prin contract;
  - g. **proiect** - reprezintă denumirea generică a obiectivului de investiții „Reparații și investiții corp C - Colegiul Tehnic “Anghel Saligny””.
  - h. **proiectant** - persoana fizică sau juridică ce elaborează proiectul tehnic și documentația aferentă acestuia (atât în format letric cât și electronic);
  - i. **proiect tehnic** - documentul descriptiv, detaliat, al modului de execuție, a implementării proiectului, prin atingerea următoarelor puncte: situația existentă, ce s-a dorit prin realizarea proiectului, prezentarea pe scurt a situației proiectate, schițe de amplasare, montaj, arhitectură logică și fizică a infrastructurii proiectului, etc.;
  - j. **lucrări** - totalitatea lucrărilor de execuție;
  - k. **amplasamentul lucrării** - locul unde executantul execută lucrarea;
  - l. **graficul de execuție** - evaluarea fizică și valorică în timp a lucrărilor de execuție contractate, cu respectarea fluxurilor tehnologice de execuție și încadrarea în termenele de execuție contractuale, întocmit de executant și supus aprobării achizitorului, în condițiile contractului și cuprinde fazele de execuție/etapele privind implementarea obiectului contractului;
  - m. **data de începere a lucrărilor** - data stabilită în ordinul de începere al lucrărilor emis de achizitor;
  - n. **ordinul de începere a lucrărilor** - notificarea emisă de achizitor către executant, care stabilește data începerii lucrărilor de execuție, în corelare cu graficul de execuție;
  - o. **document scris** - orice document întocmit de achizitor sau executant, datat, semnat și confirmat de primire, are legătură cu orice problemă intervenită în derularea contractului;
  - p. **faze de execuție** – etape de implementare a obiectului contractului cuprinse în graficul de execuție din caietul de sarcini și care permit decontarea parțială a lucrărilor, cuprinzând echipamentele, serviciile și lucrările predate – recepționate pentru fiecare amplasament predat de către achizitor.
  - q. **situație parțială de plată**- situație de plată întocmită de executant în baza proceselor verbale de recepție parțială a serviciilor și/sau lucrărilor contractate și care cuprinde totalitatea cheltuielilor efective aferente lucrărilor/serviciilor recepționate în temeiul proceselor verbale parțiale.
  - r. **situație finală de plată** - ultima situație cumulativă de plată întocmită de executant, cu ocazia comunicării finalizării lucrărilor, în vederea recepției la terminarea lucrărilor și supusă aprobării achizitorului, care cuprinde totalitatea cheltuielilor efective aferente executării tuturor lucrărilor contractate;
  - s. **garanția** – serviciile prin care este înlocuit, reparat sau refăcut, după caz, un produs, un serviciu sau o lucrare efectuată pentru sistemul de supraveghere video și care prezintă o deficiență ce induce o funcționare necorespunzătoare, în perioada de garanție convenită.
  - t. **termen de garanție** – limita de timp, care curge de la data dobândirii produsului sau serviciului, până la care producătorul sau prestatorul își asumă responsabilitatea remedierii sau înlocuirii produsului ori serviciului achiziționat, pe cheltuiala sa, dacă deficiențele nu sunt imputabile Beneficiarului. Termenul de garanție este definit în legea nr. 296/ 2004, *Codul Consumului*, republicată.
  - u. **perioada de garanție** - perioada de timp cuprinsă între data recepției la terminarea lucrărilor pentru fiecare amplasament în parte și/sau faze de execuție și data recepției finale a acestuia și/sau acesteia, a cărei durată se stabilește prin contract și în cadrul căreia executantul are obligația înlăturării, pe cheltuiala sa, a tuturor deficiențelor apărute datorită nerespectării clauzelor și specificațiilor contractuale, a prevederilor reglementărilor tehnice aplicabile sau a folosirii de materiale, instalații, subansamble etc., necorespunzătoare;
  - v. **costul lucrărilor**- totalitatea cheltuielilor executantului efectuate în conformitate cu contractul;
  - w. **utilajele executantului**- toate aparatele, mașinile, vehiculele, facilitățile și alte lucruri necesare execuției lucrărilor, dar care nu includ materialele sau echipamentele;
  - x. **lucrări**- lucrări de instalații aferente punerii în funcțiune a produselor, lucrări de construcții și montaj ce pot fi lucrări electrice, de securitate sau de comunicații și orice alte lucrări necesare implementării proiectului
  - y. **diriginte de șantier** - persoană fizică angajată de către beneficiar, cu obligații privind asigurarea



- verificării execuției corecte a lucrărilor, pe tot parcursul lucrărilor;
- z. servicii** - servicii aferente livrării produselor, respectiv activități legate de furnizarea produselor, cum ar fi transportul, asigurarea, instalarea, configurarea, punerea în funcțiune, asistenta tehnică în perioada de garanție, activități legate de realizarea proiectului tehnic corespunzător implementării proiectului și orice alte asemenea obligații care revin executantului prin contract;
  - aa. produse** - echipamentele, masinile, utilajele, orice alte bunuri, cuprinse în anexa/anexele la prezentul contract, pe care executantul se obligă să le furnizeze achizitorului.
  - bb. materiale** - produse de orice tip (altele decât echipamentele), care vor face sau fac parte din lucrările permanente;
  - cc. echipamente** - masinile și aparatele care vor face sau fac parte din lucrările permanente;
  - dd. modificare** - schimbare adusă specificațiilor dispusă de către achizitor potrivit contractului;
  - ee. destinație finală** - locul unde executantul are obligația de a furniza produsele, respectiv de a le pune în funcțiune;
  - ff. forța majoră** - un eveniment mai presus controlul părților, care nu se datorează greselii sau vinei acestora, care nu putea fi prevăzut la momentul încheierii contractului și care face imposibilă executarea și, respectiv, îndeplinirea contractului; Sunt considerate asemenea evenimente: războaie, revoluții, cutremure, incendii, inundații, sau orice alte catastrofe naturale, restricții apărute ca urmare a unei carantine, embargou, enumerarea nefiind exhaustivă, ci enunțiativă. Nu este considerat forță majoră un eveniment asemenea celor de mai sus care, fără a crea o imposibilitate de executare, face extrem de costisitoare executarea obligațiilor uneia dintre părți;
  - gg. zi** - zi calendaristică; an - 365 zile.
  - hh. zi lucrătoare** - orice zi a săptămânii în care băncile din România lucrează cu publicul, cu excepția zilelor de sâmbătă, duminică și a sărbătorilor legale

### 3. Interpretare

- 3.1. În prezentul contract, cu excepția unei prevederi contrare, cuvintele la forma singular vor include forma de plural și vice versa, acolo unde acest lucru este permis de context.
- 3.2. Termenul "zi" sau "zile" sau orice referire la zile reprezintă zilele calendaristice, dacă nu se specifică în mod diferit.
- 3.3. Interpretarea tuturor prevederilor contractului se face în conformitate cu documentele contractului.

### Clauze obligatorii

#### 4. Obiectul principal al contractului

- 4.1. Executantul se obligă să execute lucrări de construcții și montaj, inclusiv livrarea de produse și prestarea serviciilor tehnice aferente implementării obiectivului de investiții „Reparații și investiții corp C - Colegiul Tehnic „Anghel Saligny””, în conformitate cu propunerea tehnico – financiară și a graficului de execuție.
- 4.2. Achizitorul se obligă să achiziționeze cele prevăzute la punctul 4.1, respectiv să plătească prețul convenit în prezentul contract.
- 4.3. Caietul de sarcini are caracter obligatoriu, clauzele sale completându-se cu cele convenite de Părți prin prezentul contract.

#### 5. Prețul contractului

- 5.1. Prețul convenit pentru îndeplinirea contractului, plătit executantului de către achizitor este de .....lei inclusiv TVA, din care TVA .....lei, reprezentând .....lei exclusiv TVA, conform prețurilor aferente categoriilor de produse, servicii și lucrări din oferta financiară finală, aprobată prin HCL53 nr.....
- 5.2. Valoarea finală a contractului, respectiv prețul produselor furnizate, al serviciilor prestate și lucrărilor executate, plătit executantului de către achizitor, va fi valoarea rezultată în baza tuturor situațiilor de plată și a proceselor de recepție la terminarea lucrărilor pentru fiecare amplasament în parte și/sau faze de execuție, ca urmare a situațiilor din teren cu privire la lucrările real executate, produsele real furnizate și serviciile real prestate, dar nu va putea depăși valoarea indicatorilor tehnico-economici aprobați, conform legislației în



vigoare.

5.3. Sursa de finanțare va fi: Bugetul local și alte surse legal constituite.

## 6. Durata contractului

6.1. Contractul intră în vigoare la data semnării acestuia de către ambele părți și produce efecte juridice până la îndeplinirea integrală și corespunzătoare a obligațiilor de către ambele părți, iar contractul operează valabil între părți potrivit legii și documentelor ce fac parte integrantă din prezentul contract, de la data intrării sale în vigoare și până la epuizarea conventională sau legală a oricărui efect pe care îl produce.

6.2. Durata contractului se va decala corespunzător cu numărul de zile, atunci când intervine orice fel de sistare comunicată și aprobată de părți sau orice alt motiv aprobat între părțile contractante.

## 7. Executarea contractului

7.1. Executarea contractului începe după constituirea garanției de bună execuție conform art. 12.

7.2. (1) Executantul se obligă să realizeze obiectul contractului prevăzut la art. 4.1. în decurs de **7 luni** de la data emiterii ordinului de începere a contractului. Executantul are dreptul de finalizare în avans.

(2) *Ordinul de începere al contractului* prevăzut la art. 7.2. se va emite în termen de 5 zile de la intrarea în vigoare a contractului, iar *ordinul de începere a lucrărilor* pentru fiecare amplasament în parte se va emite în termen de 5 zile de la obținerea tuturor avizelor/autorizațiilor legale.

(3) Obținerea avizelor/autorizațiilor legale necesare implementării proiectului cade în sarcina achizitorului.

## 8. Documentele contractului

8.1. Documentele contractului sunt:

- a. Anexa 1 - Caietul de sarcini;
- b. Anexa 2 - Propunerea tehnică;
- c. Anexa 3 - Propunerea financiară;
- d. Proces-verbal de negociere al Comisiei de negociere și atribuire aprobat prin HCLS3 nr.....;
- e. H.C.L.S 3 nr. 397/31.08.2018 pentru aprobarea indicatorilor tehnico-economici;
- f. orice acte adiționale la contract, dacă părțile contractante vor consimți să semneze astfel de documente.

8.2. Caietul de sarcini are caracter obligatoriu, clauzele sale completându-se cu cele convenite de Părți prin prezentul Contract.

8.3. Anexele prezentului Contract fac parte integrantă din acesta.

## 9. Obligațiile principale ale executantului

9.1. (1) Executantul se obligă să execute lucrările, (să presteze serviciile și să furnizeze produsele) aferente implementării proiectului la standardele și/sau performanțele prezentate în propunerea tehnică și cu atenția și promptitudinea cuvenită, în concordanță cu obligațiile asumate prin contract, în limitele prevăzute de acesta și în acord cu legislația incidentă.

(2) Executantul se obligă să mențină preturile unitare oferite pe toată perioada de derulare a contractului, exceptând influențele cauzate de modificări legislative.

(3) Executantul se obligă să pună la dispoziție atât personal de specialitate, cât și personal necesar pentru îndeplinirea obiectului contractului.

(4) Executantul se obligă să execute toate operațiunile stabilite în caietul de sarcini și să respecte graficul de execuție a lucrărilor.

(5) Executantul se obligă să remedieze și să suporte integral toate pagubele produse din vina sa, în timpul derulării execuției.

9.2. Executantul este pe deplin responsabil pentru realizarea obiectului contractului, în conformitate cu graficul de execuție. Totodată, este răspunzător atât de siguranța tuturor operațiunilor și metodelor de prestare utilizate, cât și de calificarea personalului folosit pe toată durata contractului.

9.3. Executantul se obligă să predea achizitorului proiectul tehnic conform prevederilor din caietul de sarcini și a celor legislative din domeniu, serviciile de proiectare referindu-se la elaborarea proiectului tehnic.

9.4. Executantul se obligă să înceapă prestarea serviciilor și executarea lucrărilor corespunzătoare implementării proiectului numai pentru amplasamentele care au fost predate de beneficiar și care au avize emise în condițiile legii și numai pe bază și în conformitate cu proiectul tehnic aprobat de achizitor și autorizat în condițiile legii.

9.5. (1) Executantul se obligă să soluționeze neconformitățile, defectele și neconcordanțele apărute în fazele



de implementare, numai pe baza soluțiilor stabilite de proiectant, cu acordul achizitorului.

(2) Executantul are obligația de a respecta și executa dispozițiile achizitorului, formulate în scris, în orice problemă, menționată sau nu în contract. În cazul în care executantul consideră că dispozițiile achizitorului sunt nejustificate sau inoportune, acesta are dreptul de a ridica obiecții în scris, fără ca obiecțiile respective să-l absolve de obligația de a executa dispozițiile primite, cu excepția cazului în care acestea contravin prevederilor legale. În cazul în care executarea dispozițiilor achizitorului determină depășirea valorii indicatorilor tehnico-economici aprobați, executantul nu are obligația de a executa dispozițiile primite decât după încheierea unui act adițional la prezentul contract, în condițiile legii.

9.6. Executantul se obligă ca, în implementarea proiectului, să utilizeze numai produsele și activitățile prevăzute în ofertă; înlocuirea produselor și a procedeelelor prevăzute în proiect cu altele care îndeplinesc condițiile precizate se face numai pe baza soluțiilor stabilite de proiectant cu acordul achizitorului.

9.7. Executantul se obligă să supună recepției numai amplasamentele și etapele care corespund cerințelor de calitate și pentru care a predat achizitorului documentația aferentă.

9.8. Executantul se obligă să ducă la îndeplinire, la termenele stabilite, măsurile dispuse prin documentele de recepție.

9.9. (1) Executantul se obligă să execute lucrările, să furnizeze produsele, și să presteze serviciile conform graficului de execuție.

(2) În cazul apariției unei cauze de forță majoră, care determină întârzieri în execuția lucrărilor sau chiar încetarea temporară a acestora, Executantul este obligat să anunțe de îndată achizitorul și să ia orice măsuri pentru minimalizarea efectelor negative ivite.

9.10. Executantul se obligă să despăgubească achizitorul împotriva oricărui:

(i)reclamații și acțiuni în justiție, ce rezultă din încălcarea unor drepturi de proprietate (brevete, nume, mărci înregistrate etc.), legate de echipamentele, materialele, utilajele folosite pentru sau în legătură cu produsele achiziționate, și

(ii)daune-interese, costuri, taxe și cheltuieli de orice natură, aferente, cu excepția situației în care o astfel de încălcare rezultă din respectarea caietului de sarcini întocmit de către achizitor.

9.11. Pentru serviciile și lucrările aferente implementării proiectului, executantul va înainta achizitorului, la sfârșitul fiecărei faze sau la cerere, un raport cu activitatea fazei respective, acesta urmând a fi discutat într-o întâlnire de status. Persoanele implicate în această întâlnire vor fi:

(i)echipa de proiect din partea executantului;

(ii)echipa de proiect din partea achizitorului.

9.12. (1) Executantul are obligația de a lua toate măsurile rezonabil necesare pentru a proteja mediul și pentru a evita orice pagubă sau neajuns provocate persoanelor, proprietăților publice sau altora, rezultate din poluare, zgomot sau alți factori generați de metodele sale de lucru adoptate în implementarea proiectului

(2) Pe parcursul implementării proiectului, executantul are obligația, în măsura permisă de respectarea prevederilor contractului, de a nu stânjeni inutil sau în mod abuziv:

i.confortul riveranilor;

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

(3) Executantul se obligă să ia măsurile necesare privind igiena, siguranța la locul de muncă și normele de protecție a muncii și evitarea accidentelor.

(4)Executantul este responsabil pentru menținerea în buna stare a lucrărilor, materialelor, echipamentelor și instalațiilor care urmează a fi puse în opera, de la data predării amplasamentului până la data semnării procesului-verbal de recepție a lucrărilor.

9.13.Executantul se obligă să respecte perioada de garanție oferită. În perioada de garanție a serviciilor prestate, a produselor livrate și a lucrărilor executate, executantul trebuie să asigure constatarea oricărei defecțiuni la locația amplasamentului în maxim 24 ore de la transmiterea solicitării scrise de către achizitor, prin e-mail sau fax, sub rezerva asigurării accesului personalului executantului în locațiile necesare. Dacă defecțiunea este acoperită de obligația de garanție, remedierea se va executa în maxim 2 (două) zile lucrătoare de la data constatării, sub rezerva asigurării accesului personalului executantului în locațiile necesare. În acest scop, părțile vor desemna persoane de contact/ responsabile de contract: nume, prenume, e-mail și telefon.

## 10. Obligațiile principale ale achizitorului

10.1. Achizitorul se obligă să plătească executantului prețul prevăzut la art. 5.1. din prezentul contract, în contul deschis la Trezoreria.....



10.2. Achizitorul se obligă să recepționeze produsele/serviciile/lucrările în maxim 10 zile lucrătoare de la data notificării privind livrarea și/sau punerea în funcțiune a acestora.

10.3. Achizitorul se obligă să pună la dispoziția executantului toate datele și informațiile necesare pentru ducerea la îndeplinire a proiectului:

- i. lista amplasamentelor;
- ii. amplasamentele trebuie să fie libere de orice sarcină, să aibă acord de amplasare din partea proprietarului, să beneficieze de alimentare electrică independentă pentru scopul proiectului;
- iii. lista persoanelor de contact pentru fiecare amplasament, cu menționarea datelor de contact ale acestora;
- iv. acces în timpul orelor de program, respectiv 08-17 de luni până vineri, pentru fiecare amplasament
- v. suprafețele de teren necesare pentru depozitare și pentru organizarea de santier după caz;
- vi. căile de acces rutier.

10.4.(1) Achizitorul se obligă ca, până la emiterea Ordinului de începere a proiectului să încheie contracte de alimentare cu energie electrică pentru fiecare locație de amplasare și în acord cu dimensionările tehnice (putere electrică, viteză și lărgime de bandă în Internet etc.) specificate în proiectul tehnic, astfel încât să fie respectate termenele din graficul de execuție.

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

10.5. (1) Achizitorul are obligația de a pune la dispoziția executantului autorizațiile de construire și toate avizele prevăzute de lege, precum și întreaga documentație necesară pentru execuția lucrărilor contractate.

(2) Achizitorul este pe deplin responsabil de exactitatea documentelor și a oricăror altor informații transmise executantului.

10.6.(1) Achizitorul are obligația de a examina produsele livrate, serviciile prestate și lucrările executate, în vederea recepției, în cel mult 5 zile lucrătoare de la notificarea executantului.

(2) Achizitorul va recepționa serviciile și lucrările aferente prezentului contract, inclusiv proiectul tehnic, prin semnarea de către reprezentanții achizitorului a unui proces verbal de recepție.

(3) Achizitorul are dreptul de a urmări, controla și supraveghea modul de respectare și îndeplinire a obligațiilor contractuale, calitatea și eficiența activităților în tot timpul implementării, întocmind note de constatare pe care le transmite executantului.

10.7. Achizitorul se obligă să asigure colaborarea personalului propriu cu personalul executantului pe întreaga durată a prezentului contract, în vederea derulării în cele mai bune condiții a serviciilor care fac obiectul contractului.

10.8. Achizitorul are obligația de a interveni prompt, la solicitarea executantului, pentru soluționarea situațiilor aflate în competența sa.

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

11.1. În cazul în care, din vina sa exclusivă, executantul nu reușește să-și îndeplinească obligațiile asumate prin contract, atunci achizitorul are dreptul de a deduce din valoarea contractului dobânda legală penalizatoare prevăzută la art. 3 alin. 21 din Ordonanța Guvernului nr. 13/2011 privind dobânda legală remuneratorie și penalizatoare pentru obligații bănești, precum și pentru reglementarea unor măsuri financiar-fiscale în domeniul bancar, aprobată prin Legea nr. 43/2012, cu completările ulterioare. Dobânda legală penalizatoare se aplică pentru fiecare zi de întârziere, prin raportare la obligația neexecutată, până la îndeplinirea efectivă a obligațiilor.

11.2. În cazul în care, din vina sa exclusivă, achizitorul nu plătește contravaloarea facturilor în termenul stabilit, executantul are dreptul de a solicita plata dobânzii legale penalizatoare aplicate la valoarea plății neefectuate, în conformitate cu art. 4 din Legea nr. 72/2013 privind măsurile pentru combaterea întârzierii în executarea obligațiilor de plată a unor sume de bani rezultând din contracte încheiate între profesioniști și între aceștia și autorități contractante. Dobânda legală penalizatoare se aplică pentru fiecare zi de întârziere, până la îndeplinirea efectivă a obligațiilor.

11.3. Cuantumul penalităților de întârziere nu poate depăși valoarea obligațiilor restante.

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

12.1. Executantul se obligă să constituie garanția de bună execuție a contractului în cuantum de 5% din valoarea contractului de lucrări fără TVA, în valoare de ..... lei, în termen de 5 zile lucrătoare de la semnarea prezentului contract de ambele părți.





12.2. Garanția de bună execuție se constituie prin rețineri succesive din sumele datorate pentru facturi parțiale. În acest caz, executantul are obligația de a deschide contul la dispoziția achizitorului la unitatea Trezoreriei Statului din cadrul organului fiscal competent în administrarea acestuia. Suma inițială care se depune de către executant în contul de disponibil astfel deschis nu trebuie să fie mai mică de 0,5% din prețul contractului, fără TVA. Pe parcursul îndeplinirii contractului, achizitorul urmează să alimenteze contul de disponibil prin rețineri succesive din sumele datorate și convenite executantului până la concurența sumei stabilite drept garanție de bună execuție conform art.12.1 de mai sus și va înștiința executantul despre vărsământul efectuat, precum și despre destinația lui. Reținerile nu pot fi mai mari de 5% din valoarea facturii, fără TVA. Din contul de disponibil deschis la Trezoreria Statului pe numele executantului pot fi dispuse plăți atât de către executant, cu avizul scris al achizitorului care se prezintă unității Trezoreriei Statului, cât și de unitatea Trezoreriei Statului la solicitarea scrisă a achizitorului în favoarea căreia este constituită garanția de bună execuție. Contul de disponibil prevăzut mai sus este purtător de dobândă în favoarea executantului.

12.3. În cazul în care contractantul nu constituie garanția de bună execuție în condițiile stipulate în art.12.1 și 12.2 de mai sus, contractul este reziliat de drept, fără obligația de notificare sau îndeplinire a oricărei formalități de către achizitor.

12.4. Achizitorul are dreptul de a emite pretenții asupra garanției de bună execuție, oricând pe parcursul îndeplinirii contractului, în limita prejudiciului creat, în cazul în care executantul nu își îndeplinește din culpa sa obligațiile asumate prin contract. Anterior emiterii unei pretenții asupra garanției de bună execuție achizitorul are obligația de a notifica pretenția atât executantului, cât și emitentului instrumentului de garantare, precizând obligațiile care nu au fost respectate, precum și modul de calcul al prejudiciului. În situația executării garanției de bună execuție, parțial sau total, executantul are obligația de a reîntregi garanția în cauză raportat la restul rămas de executat.

12.5. Pe perioada de valabilitate a serviciilor de garanție orice intervenție asupra sistemului de monitorizare se face de către executant și pentru orice acțiune care nu face obiectul serviciilor de garanție beneficiarul este obligat să contacteze executantul în temeiul unui contract separat de prezentul contract. În situația în care beneficiarul nu respecta prezenta obligație, va pierde garanția produselor montate și serviciilor executate deja în amplasamente.

12.6. Achizitorul are obligația de a elibera/restitui garanția de bună execuție după cum urmează:

a) 70% din valoarea garanției, în termen de 14 zile de la data încheierii procesului-verbal de recepție la terminarea lucrărilor, dacă nu a ridicat până la acea dată pretenții asupra ei, iar riscul pentru vicii ascunse este minim;

b) restul de 30% din valoarea garanției, la expirarea perioadei de garanție a lucrărilor executate conform prevederilor art.16.1 din contract, pe baza procesului-verbal de recepție finală.

12.7. Procesele-verbale de recepție la terminarea lucrărilor și, respectiv, de recepție finală pot fi întocmite și pentru părți/obiecte din/de lucrare, respectiv pentru amplasamente, dacă acestea sunt distincte din punct de vedere fizic și funcțional, proporțional cu valoarea lucrărilor recepționate.

### 13. Inceperea și execuția lucrărilor

13.1. Executantul are obligația de a începe execuția contractului în termen de 3 zile lucrătoare de la primirea ordinului de începere din partea achizitorului.

13.2.(1) Lucrările trebuie, să se deruleze conform graficului general de execuție și să fie terminate la data stabilită.

(2) Executantul va prezenta, la cererea achizitorului, după semnarea contractului, graficul de execuție de detaliu, alcătuit în ordinea tehnologică de execuție. În cazul în care, după opinia achizitorului, pe parcurs, desfășurarea lucrărilor nu concordă cu graficul general de execuție a lucrărilor, la cererea achizitorului, executantul va prezenta un grafic revizuit, în vederea terminării lucrărilor la data prevăzută în contract. Graficul revizuit nu îl va scuti pe executant de niciuna dintre îndatoririle asumate prin contract.

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

13.3.(1) Achizitorul are dreptul de a supraveghea desfășurarea execuției lucrărilor și de a stabili conformitatea lor. Părțile contractante au obligația de a notifica, în scris, orice schimbări, identitatea reprezentanților lor



atestați profesional pentru acest scop, și anume responsabilul de proiect din partea executantului și dirigintele de șantier sau, dacă este cazul, altă persoană fizică sau juridică atestată potrivit legii, din partea achizitorului.

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

13.4. (1) Materialele trebuie să fie de calitate prevăzută în documentația de execuție.

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

(3) Probele neprevăzute și comandate de achizitor pentru verificarea unor lucrări sau materiale puse în opera vor fi suportate de executant dacă se dovedește că materialele nu sunt corespunzătoare calitativ sau că manopera nu este în conformitate cu prevederile contractului. În caz contrar, achizitorul va suporta aceste cheltuieli.

13.5. (1) Executantul are obligația de a nu acoperi lucrările care devin ascunse fără aprobarea achizitorului prin dirigintele de șantier.

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

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

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

#### 14. Întârzieri și sistarea lucrărilor

14.1. În cazul în care:

(i) volumul sau natura lucrărilor neprevăzute; sau

(ii) condițiile climaterice excepțional de nefavorabile; sau

(iii) oricare alt motiv de întârziere care nu se datorează executantului și nu a survenit prin culpa acestuia

îndreptățește executantul de a solicita prelungirea termenului de execuție a lucrărilor sau a oricărei părți a acestora, atunci, prin consultare, părțile vor stabili orice prelungire a duratei de execuție la care executantul are dreptul.

#### 15. Finalizarea lucrărilor

15.1. Ansamblul lucrărilor, prevăzut a fi finalizat într-un termen prin graficul de execuție, trebuie finalizat în termenul convenit, termen care se calculează de la data începerii lucrărilor.

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

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

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

#### 16. Perioada de garanție acordată lucrărilor

16.1.(1) Perioada de garanție a lucrărilor este de **36 luni** și decurge de la data recepției la terminarea lucrărilor.

(2) În cazul încheierii unor procese verbale de recepție parțiale, conform art.12.7, perioada de garanție curge de la data semnării acestora.

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

(2) Executantul are obligația de a executa toate activitățile prevăzute la alin (1), pe cheltuiala proprie, în cazul



în care ele sunt necesare datorită:

- i) utilizării de materiale, de instalații sau a unei manopere neconforme cu prevederile contractului; sau
- ii) neglijenței sau neindeplinirii de către executant a oricăreia dintre obligațiile explicate sau implicite care îi revin în baza contractului.

16.3. În cazul în care executantul nu execută lucrările prevăzute la clauza art.16.2 alin. 2 din contract achizitorul este îndreptățit să angajeze și să plătească alte persoane care să le execute. Cheltuielile aferente acestor lucrări vor fi recuperate de către achizitor de la executant sau reținute din sumele convenite acestuia sau din cuantumul garanției de bună execuție constituită.

16.4. Nu sunt acoperite de garanție următoarele evenimente și defecțiuni:

- montare/demontare produse și instalații recepționate de către persoane care nu au fost mandatate de executant;
- montare/demontare produse și instalații la solicitarea achizitorului, după recepție, fără să fie cauzate de existența unei defecțiuni acoperite de obligația de garanție;
- serviciile de administrare și mentenanță;
- orice servicii care exced cadrului legal al definiției serviciilor de garanție (de exemplu: utilizare neconformă, deteriorări mecanice, etc.).



## 17. Modalitățile de plată

17.1. Achizitorul are obligația de a efectua plata către executant, în termen de maxim 30 de zile de la data înregistrării facturilor depuse de acesta la Direcția Economică din cadrul Sectorului 3, dar numai după acceptarea situațiilor de lucrări de către achizitor, însoțite după caz, de certificate de calitate, declarație de conformitate, procese verbale de lucrări ascunse și atașamente, instrucțiuni de utilizare.

17.2. Toate situațiile de lucrări anterior depunerii la Sectorul 3 al Municipiului București vor fi certificate de către diriginții de șantier.

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

17.4. Situațiile de plată parțiale se vor depune la Direcția Strategii și Programe de Dezvoltare Durabilă – Serviciul Politici, Programe și Gestionarea Relațiilor cu Comunitatea înainte de emiterea facturii și vor fi confirmate în termen de 5 zile de la data depunerii. În cazul în care nu se primește un răspuns în acest termen, se consideră că situațiile de lucrări parțiale au fost acceptate.

17.5. Plățile parțiale se efectuează în baza proceselor verbale de recepție parțială a serviciilor și/sau lucrărilor.

17.6. Plata facturilor se va face imediat după verificarea și acceptarea situațiilor de plată de către achizitor. Dacă verificarea se prelungește din diferite motive, dar, în special, datorită unor eventuale litigii/notificări/contestații, contravaloarea lucrărilor care nu sunt în litigiu va fi plătită în termenul prevăzut în contract.

17.7. Contractul nu va fi considerat terminat până când procesul-verbal de recepție finală nu va fi semnat de comisia de recepție, care confirmă că lucrările au fost executate conform contractului. Recepția finală va fi efectuată conform prevederilor legale, după expirarea perioadei de garanție.

## 18. Ajustarea prețului contractului

18.1. Pentru lucrările executate și pentru serviciile prestate se vor utiliza prețurile unitare din oferta finală.

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

## 19. Recepție, inspecții, teste și verificări

19.1. Achizitorul sau reprezentantul său are dreptul de a inspecta/testa/verifica /lucrările executate, produsele/serviciile livrate/prestate pentru a verifica conformitatea lor cu specificațiile din anexa/anexele la contract.

19.2. Achizitorul are obligația de a notifica, în scris, executantului, identitatea reprezentanților săi împuterniciți pentru efectuarea recepției, testelor și inspecțiilor.

19.3. Inspecțiile și testele din cadrul recepțiilor parțiale și recepției finale se vor face la locațiile de

amplasament/destinațiile finale.

19.4. Dacă vreunul din serviciile/lucrările inspectate sau testate nu corespunde specificațiilor, achizitorul are dreptul să îl respingă, iar executantul are obligația, fără a modifica pretul contractului:

(i) de a remedia serviciile/lucrările refuzate, sau

(ii) de a face toate modificările necesare pentru ca serviciile/lucrările să corespundă specificațiilor tehnice

19.5. Dreptul achizitorului de a inspecta, testa și, dacă este necesar, de a respinge, nu va fi limitat sau amânat datorită faptului că lucrările/serviciile au fost inspectate și testate de executant, cu sau fără participarea unui reprezentant al achizitorului, anterior livrării acestora la destinația finală.

## 20. Asigurări

20.1. (1) Executantul are obligația de a încheia, în termen de 10 zile lucrătoare de la data semnării prezentului Contract înainte de începerea lucrărilor o asigurare ce va cuprinde toate riscurile ce ar putea apărea privind lucrările executate, utilajele, instalațiile de lucru, echipamentele, materialele pe stoc, personalul propriu și reprezentanții împuterniciți să verifice, să testeze sau să recepționeze lucrările, precum și daunele sau prejudiciile aduse către terțe persoane fizice sau juridice.

(2) Asigurarea se va încheia cu o agenție de asigurare. Contravaloarea primelor de asigurare va fi suportată de către executant din capitolul "Cheltuieli indirecte".

(3) Executantul are obligația de a prezenta achizitorului, trimestrial și ori de câte ori i se va cere, polița sau polițele de asigurare și recipisele pentru plata primelor curente (actualizate).

20.2. Achizitorul nu va fi responsabil pentru niciun fel de daune-interese, compensații plătitibile prin lege, în privința sau ca urmare a unui accident sau prejudiciu adus unui muncitor sau altei persoane angajate de executant, cu excepția unui accident sau prejudiciu rezultând din vina achizitorului, a agenților sau a angajaților acestuia.

## 21. Incetarea contractului

21.1. Prezentul Contract încetează în următoarele situații:

a) la expirarea duratei stabilite prin Contract;

b) prin executarea de către ambele părți a tuturor obligațiilor ce revin conform prezentului Contract și legislației aplicabile;

c) prin acordul scris al părților;

d) în cazul în care interesul național sau local o impune, prin denunțarea unilaterală de către Achizitor;

e) în cazul în care cazul de forță majoră durează mai mult de 2 luni de zile;

f) prin rezilierea unilaterală de către Achizitor în condițiile stipulate în prezentul Contract;

21.2. Incetarea Contractului nu afectează executarea obligațiilor scadente între Părțile Contractante și nu exonerează Partea în culpă, în caz de reziliere, de răspunderea pentru prejudiciile cauzate.

21.3. În situația rezilierii/ rezoluțiunii totale/parțiale din cauza neexecutării/executării parțiale de către Executant a obligațiilor contractuale, acesta va datora achizitorului daune-interese în quantum egal cu valoarea obligațiilor contractuale neexecutate.

21.4. Nerespectarea în mod repetat de către o parte a obligațiilor contractuale va fi dovedită cu notificările scrise și transmise de către cealaltă parte, notificări care vor face referire la neîndeplinirea respectivă, precum și la durata ei. Prin notificări se vor solicita justificări privind neîndeplinirea obligațiilor, pe care cealaltă parte este obligată să le furnizeze în termen de maxim 5 zile de la data primirii notificării,

21.5. Rezilierea prezentului contract nu va avea niciun efect asupra obligațiilor deja scadente între părțile contractante.

21.6. Părțile sunt de drept în întârziere prin simplul fapt al nerespectării clauzelor prezentului contract.

21.7. Achizitorul își rezervă dreptul de a denunța unilateral contractul de lucrări, în cel mult 15 zile de la apariția unor circumstanțe care nu au putut fi prevăzute la data încheierii contractului, sub condiția notificării executantului cu cel puțin 60 zile înainte de momentul rezilierii.

## 22. Rezilierea contractului

22.1. Nerespectarea obligațiilor asumate prin prezentul contract de către una dintre Părți dă dreptul părții lezate de a cere rezilierea contractului de lucrări și de a pretinde plata de daune-interese.

22.2. Prezentul Contract încetează prin reziliere, pentru culpa Achizitorului, printr-o notificare transmisă cu 15 zile înainte de data la care rezilierea unilaterală va produce efecte, în cazul în care Achizitorul nu onorează



plata facturilor în perioada stabilită.

22.3. Achizitorul are dreptul să rezilieze unilateral Contractul printr-o notificare transmisă cu 15 zile înainte de data la care rezilierea unilaterală va produce efecte iar executantul se obligă să plătească cu titlu de penalitate Achizitorului o sumă egală cu 10 % din valoarea contractului, precum și penalitățile datorate în baza prezentului contract, în următoarele cazuri:

(i) Executantul nu respectă în mod culpabil termenul final prevăzut în Graficul de Executie, iar întârzierea depășește cu mai mult de 30 zile termenul convenite în Contract;

(ii) Executantul nu execută lucrări de calitate și în conformitate cu caietul de sarcini și cu prescripțiile și standardele în vigoare și nu remediază lucrările necorespunzătoare calitativ în termen de maxim 15 zile, deși a fost notificat în acest sens de Achizitor;

(iii) În cazul în care împotriva executantului s-a declansat procedura dizolvării sau cea a reorganizării judiciare sau a falimentului.

22.4. Rezilierea Contractului pentru motivele menționate la articolele de mai sus va interveni în urma unei notificări de reziliere, transmise de Partea care invocă rezilierea părții în culpă, conform termenelor menționate anterior.

### 23. Amendamente

23.1. Părțile contractante au dreptul, pe durata îndeplinirii prezentului contract, de a conveni, de comun acord, modificarea clauzelor contractuale, prin încheierea de acte adiționale.

23.2. Dacă pe durata derulării Contractului intervin modificări legislative în Codul Fiscal (în principal privind taxa pe valoarea adăugată) care să afecteze Contractul, se vor încheia acte adiționale care să alinieze obligațiile oferite la prevederile legale.

23.3. Părțile au dreptul de a prelungeți durata prezentului contract, prin act adițional, pentru motive ce tin de întârzieri în obținerea avizelor/autorizațiilor necesare implementării proiectului, motive ce vor fi comunicate în scris.

### 24. Forta majoră

24.1. Forta majoră este constatată de o autoritate competentă.

24.2. Forta majoră exonerează părțile contractante de îndeplinirea obligațiilor asumate prin prezentul contract pe toată perioada în care aceasta acționează.

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

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

24.5. Dacă forța majoră acționează sau se estimează că va acționa o perioadă mai mare de 2 luni, fiecare parte va avea dreptul să notifice celeilalte părți încetarea deplin drept a prezentului contract, fără ca vreuna din părți să poată pretinde celeilalte daune interese.

### 25. Soluționarea litigiilor

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

25.2. Dacă, după 15 de zile de la începerea acestor tratative neoficiale, achizitorul și executantul nu reușesc să rezolve în mod amiabil o divergență contractuală, fiecare poate solicita ca disputa să se soluționeze de instanța judecătorească competentă, potrivit normelor de procedură în vigoare.

### 26. Dispoziții finale

26.1. În cazul în care o clauză sau o parte din prezentul contract va fi declarată nulă, clauzele rămase valabile vor continua să-și producă efectele, cu excepția cazurilor în care clauza sau partea anulată va conține o obligație esențială pentru validitatea și/sau executarea contractului.

26.2. În cazul fuziunii/divizării sau schimbării formei juridice a uneia dintre părți aceasta are obligația de a aduce la cunoștință celeilalte părți modificările survenite în actele constitutive ale societății în timp util, în vederea stabilirii de comun acord a succesorului legal al acestei părți contractante.

26.3. Fuziunea/divizarea sau schimbarea formei juridice a uneia dintre părți nu afectează executarea

contractului, obligațiile părții fiind în totalitate și în indivizibilitate preluate de unul dintre succesorii/succesorul acesteia.

26.4. Prevederile contractuale referitoare la același aspect, dar tratate în cuprinsul unor articole distincte din contract, vor fi complet definite prin cumularea respectivelor articole.

## **27. Limba care guvernează contractul**

27.1. Limba care guvernează contractul este limba română.

## **28. Comunicări**

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

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

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

28.3. În accepțiunea părților contractante, orice notificare adresată de una dintre acestea celeilalte este valabil îndeplinită dacă va fi transmisă la sediul prevăzut în Partea introductivă a prezentului Contract.

28.4. În cazul în care notificarea se face pe cale poștală, ea va fi transmisă, prin scrisoare recomandată, cu confirmare de primire și se consideră primită de destinatar la data menționată de oficiul poștal primitor pe aceasta confirmare.

28.5. Dacă notificarea se trimite prin fax, ea se consideră primită în prima zi lucrătoare după cea în care a fost expediată.

28.6. Notificările verbale nu se iau în considerare de nici una dintre Părți, dacă nu sunt confirmate, prin intermediul uneia dintre modalitățile prevăzute în alineatele precedente.

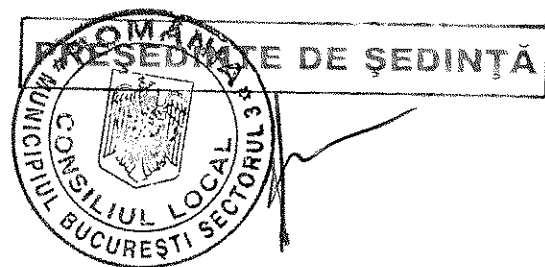
## **29. Legea aplicabilă contractului.**

29.1. Contractul va fi interpretat conform legilor din România.

Părțile au înțeles să încheie prezentul contract azi....., în 2 exemplare, câte unul pentru fiecare parte.

**ACHIZITOR,**

**EXECUTANT,**





PRIMĂRIA  
SECTORULUI 3  
BUCUREȘTI



DIRECȚIA STRATEGII ȘI PROGRAME DE DEZVOLTARE DURABILĂ  
SERVICIUL POLITICI, PROGRAME ȘI GESTIONAREA  
RELAȚIILOR CU COMUNITATEA

TELEFON (004 021) 318 03 23 - 28 FAX (004 021) 318 03 04 E-MAIL [strategii@primarie3.ro](mailto:strategii@primarie3.ro)  
Calea Dudaști nr. 191, sector 3, 031084, București, [www.primarie3.ro](http://www.primarie3.ro)

ANEXA 2  
HCL 3/11.424/14.09.2018

## CAIET DE SARCINI

Pentru procedura prin **”încredințare directă”** de încheiere a contractului pentru  
**„Reparații și investiții corp C - Colegiul Tehnic ”Anghel Saligny””**.

**CAIETUL DE SARCINI** constituie ansamblul cerințelor pe baza cărora se elaborează  
propunerea tehnică





---

## CAPITOLUL I : DATE GENERALE

### 1.1 Denumirea obiectivului de investitii:

- „Reparații și investiții corp C - Colegiul Tehnic “Anghel Saligny””.

### 1.2 Obiectul contractului: achiziție de lucrări (execuție lucrări de desfaceri și reparații, lucrări de modernizare, lucrări de reabilitare și eficientizare energetică, lucrări de amenajare interioară și echipare)

**Modul de atribuire:** în conformitate cu prevederile art.31 din Legea 98/2016 privind achizițiile publice și ale Hotărârii Consiliului Local al Sectorului 3 nr. 219/30.05.2017 privind acordul de principiu pentru atribuirea către întreprinderile publice având ca autoritate tutelara Sectorul 3 al Municipiului București, a contractelor având ca obiect executia de lucrari si/sau prestarea de servicii.

### 1.3 Contractor:

Se va desemna în urma procedurii.

### 1.4 Durata de realizare a obiectivului și garanția

-executie:

### 1.5 Ordonatorul principal de credite:

Primaria sectorului 3

Finantarea se va face din bugetul local și din orice alte surse de finantare constituite legal

### 1.6 Autoritatea contractanta

Primaria sectorului 3, Calea Dudești, nr.191, București cod fiscal 4420465

### 1.7 Obiectiv proiect

Obiectul prezentei proceduri constă în executia lucrarilor pentru :

- „Reparații și investiții corp C - Colegiul Tehnic “Anghel Saligny””.







## CAPITOLUL II. PREZENTAREA PROIECTULUI

Întrucât la Colegiul Tehnic „Anghel Saligny”, pentru anul școlar 2018-2019, există deja aprobată o clasă pentru învățământul profesional în sistem dual, pentru domeniul de pregătire profesională Construcții, instalații și lucrări publice, calificarea profesională Instalator instalații tehnico-sanitare și de gaze, iar agenții economici au înaintat cereri pentru formarea de clase în sistem dual, este necesar ca autoritatea locală să asigure condițiile optime pentru desfășurarea activităților practice și teoretice.

## CAPITOLUL III : EXECUTIA LUCRARILOR

Executantul va realiza lucrarile de C+M , procurare si montare echipamente, punere in functiune pe ansamblu. Lucrarile propuse sunt: lucrari de desfacere si reparatii, modernizare, reabilitare si eficientizare energetica, amenajare interioara si echipare.

Contractul se atribuie dupa aprobarea de catre Consiliul Local al Sectorului 3 a preturilor unitare aferente categoriilor de lucrari.

## CERINTE PRIVIND DERULAREA CONTRACTULUI

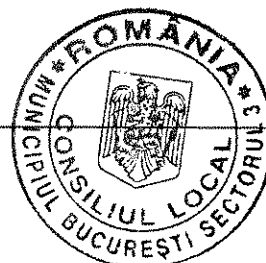
### A. REALIZAREA LUCRARILOR DE C+M

Realizarea lucrarilor se va face pe baza proiectului tehnic verificat si aprobat de verificatori de proiect atestati, in conformitate cu normele si normativele tehnice in vigoare si cu respectarea standardelor de calitate sub supravegherea persoanelor desemnate sa verifice calitatea lucrarilor ( sef de santier, Responsabil Tehnic cu Executia, Responsabil CQ etc.)

Valoarea de executie nu va depasi valoarea indicatorilor tehnico-economici aprobati prin Hotararale de Consiliu Local Sector 3 nr. 397/31.08.2018

### I. CERINTE ESENTIALE DE CALITATE

Cerintele esentiale de calitate se vor asigura pentru categoria “C” de importanta a constructiei, stabilite conform Legii 10/1995 privind calitatea in constructii cu modificarile si completarile ulterioare, HGR 766/1997 si normativele tehnice in vigoare in domeniul ecutarii lucrarilor de constructii, correlate si completate cu prevederile din legislatia altor domenii complementare care determina anumite cerinte specific de natura functionala, tehnica sau de dotare, cum ar fi cele privind protectia civila, Securitate la incendiu, sanatatea populatiei, protectia mediului, corespunzator particularitatilor functionale de amplasament.





## II. CONTINUTUL PROPUNERII TEHNICE PREZENTATE DE OFERTANT

### PARTEA SCRISA

- i. Liste de cantitati pe specialitati
- ii. Descrierea lucrarilor
- iii. Tehnologie de executie lucrari
- iv. Planul de investitii propus pentru indeplinirea contractului
- v. Graficul fizic de executie a lucrarilor, pe perioade de timp si categorii de lucrari



### III. PROPUNERE FINANCIARA

Executantul va elabora propunerea financiara astfel incat aceasta sa furnizeze toate informatiile cu privire la pretul contractului de achizitie publica, conform formularului de oferta si anexele la formularul de oferta.

Oferta financiara va fi exprimata in lei cu evidentierea separate a TVA

Se vor prezenta centralizatoarele pe obiect si al investitiei, devizele oferta si listele de echipamente si resurse material, forta de munca, utilaj si transport ce au la baza listele de cantitati intocmite de catre proiectant dupa cum urmeaza:

- Formularul F1 – Centralizatorul cheltuielilor pe obiectiv
- Formularul F2 – Centralizatorul cheltuielilor pe categorii de lucrari
- Formularul F3 – Devizul oferta pe categoriile de lucrari
- Lista cu preturile unitare

Ofertantul va intocmi preturi unitare pentru fiecare categorie de lucrari din antemasuratoare. Aceste preturi vor contine absolut toate cheltuielile cu materialele, manopera, utilajele si transportul si vor avea incluse toate activitatile care sunt necesare pentru definitivarea respectivei categorii de lucrari.

Se mentioneaza ca lista categoriilor de lucrari contine cantitati orientative.

In cazul in care pentru realizarea obiectivului sunt necesare noi categorii de lucrari ale caror preturi nu pot fi asimilate cu preturile unitare ofertate initial, se vor intocmi preturi unitare noi aferente acestor categorii noi de lucrari si care vor face obiectul unei negocieri intre parti dupa ce aceste preturi si categorii de lucrari vor fi aprobate prin Hotarari ale Consiliului Local Sector 3.

- Formularul C6 – Lista cuprinzand consumurile de resurse material
- Formularul C7 – Lista consumurilor de ore de functionare a utilajelor de constructii
- Formularul C8 – Lista consumurilor de ore de functionare a utilajelor de constructii
- Formularul C9 – lista cuprinzand consumurile privind transporturile
- Formularul F4 – Lista cuprinzand utilajele , echipamentele tehnologice si dotarile.



La recapitulatia devizului se vor folosi coeficientii stability prin lege precum si coeficientii proprii ai executantului (cheltuieli indirecte si profit)

Propunerea financiara va include toate costurile si orice cheltuieli legate de executie, manipulare, procurare, transport, depozitare, testare, punere in functiune inclusiv probe tehnologice, eventualele remedieri in perioada de garantie si orice alte cheltuieli pana la receptia finala, inclusive cheltuieli cu contractual de salubritate (pentru transportul, descarcarea si nivelarea deseurilor si molozului la gropile oficiale) si alte cheltuieli sit axe considerate necesare realizarii obiectivului de investitii, conform cerintelor cuprinse in caietul de sarcini si anexe.

Propunerea financiara are caracter ferm si obligatoriu, din punct de vedere al continutului, pe toata perioada de valabilitate.

#### **IV. NORME DE SECURITATE SI SANATATE IN MUNCA**

In perioada lucrarilor se vor respecta normele de securitate si sanatate in munca in vigoare in Romania, adaptate la normele si reglementarile Uniunii Europene.

#### **V. ATRIBUTII**

Atributiile executantului:

##### **1. Atributii generale**

Va raspunde ca toate lucrarile de pe santier si metodele de constructive sa fie adecvate si in conformitate cu normele si normativele tehnice in vigoare.

Va furniza documentele lucrarii Beneficiarului prin Dirigintele de santier desemnat asa cum se specifica in contract, precum si personalul de specialitate pentru executarea contractului.

Va remedia pe cheltuiala proprie orice defecte constatate de Beneficiar si aparute in timpul executiei si in perioada de garantie. Va fi responsabil pentru activitatile ce se vor desfasura pe santier si va lua toate masurile de siguranta pentru evitarea accidentelor.

##### **2. Atributii referitoare la lucrarile de executie**

###### **a. Calificarile profesionale**

Executantul se va asigura ca pe perioada de executie a lucrarilor detine personalul de specialitate necesar pentru executia la standardele de calitate impuse de legislatia in vigoare cum ar fi RTE, CQ, sef de santier, responsabil SSM etc dar fara a se limita la acestia in vederea ducerii la indeplinire a contractului de executie.

Astfel, executantul va prezenta Lista referitoare la personalul/organismul tehnic de specialitate de care dispune operatorul pentru indeplinirea contractului, conform Legii nr. 10/1995 privind calitatea in constructii, trebuie sa cuprinda cel putin urmatorul personal:

- Sef de santier – studii superioare in domeniu, experienta profesionala specifica: cel putin 1 proiect/contract de executie lucrari (indiferent de obiect) la nivelul caruia sa fi desfasurat activitati similare.





- Inginer specializarea constructii civile: absolvent de studii superioare in domeniul constructii civile, cu vechime de minim 3 ani.
- Inginer specializarea instalatii pentru constructii : absolvent de studii superioare in domeniul instalatiilor pentru constructii
- Inginer specializarea instalatii atestat ANRE pentru executie instalatii electrice
- Responsabil CQ conform Legii nr. 10/1995 din 18/01/1995, privind calitatea in constructii, cu modificarile si completarile ulterioare: decizie de numire
- Responsabil RTE: atestat de catre organismul abilitat ca responsabil tehnic cu executia pentru domeniile aferente proiectului. Se va prezenta atestatul si legitimatia in termen de valabilitate conform legislatiei in vigoare.
- Persoana responsabil SSM: certificare ca responsabil SSM sau echivalent, in conformitate cu prevederile legale

Pentru persoanele nominalizate se vor prezenta urmatoarele documente:

- Autorizatii/certificate/diploma/decizii in termen de valabilitate la momentul prezentarii ofertei
- Diploma de studii, unde este solicitat
- Documente din care sa reiasa experienta : CV-uri, eventual contracte de munca, copii din Revisal



Specialistii RTE nu vor prezenta documente privind experienta profesionala.

Pentru personalul enumerat mai sus se vor prezenta in copie cu mentiunea "conform cu originalul" : CV, copii dupa diplome, adeverinte, atestate si certificate. Se va prezenta CV doar pentru personalul de specialitate cu studii superioare.

CV-urile vor fi completate conform modelului comun European de curriculum vitae.

Prezentarea tuturor documentelor se va face in limba romana sau traducere autorizata.

Nota: Orice modificare in component echipei, ulterioara contractarii, va fi comunicata beneficiarului, operatorul economic avand obligatia sa pastreze echipa cu calificările impuse prin prezenta documentatie.

#### **b. Inceperea lucrarilor de executie**

Beneficiarul va emite Ordinul de incepere odata cu predarea amplasamentului. Anterior emiterii Ordinului de incepere executantul va prezenta dovada aranjamentelor contractuale cu operatorii de salubritate autorizati in vederea eliminarii deseurilor de pe amplasament. Executantul va prezenta graficul Gantt fizic si valoric cu defalcarea etapelor de executie cu timpul mentionat privind executia.



**c. Planul calitatii**

Executantul va depune planul calitatii intocmit pentru lucrarea de fata in maxim 3 zile de la data inceperii lucrarilor de constructie.

**d. Inspectie, monitorizare , testare**

Beneficiarul, prin Dirigintele de santier desemnat, va efectua controale si inspectii adecvate in legatura cu lucrarile de constructive si va participa la toate procedurile de testare-receptie



**e. Monitorizarea derularii lucrarilor**

Beneficiarul, prin Dirigintele de santier desemnat, va monitoriza derularea lucrarilor de constructive realizate de executant.

**f. Modificari**

Executantul poate solicita aprobarea proiectantului si a beneficiarului in vederea executarii lucrarilor in conformitate cu normele si normativele tehnice in vigoare dar in maniera diferita fata de detaliile de executie puse la dispozitie de catre proiectant, iar acestia vor aproba sau respinge, dupa caz, astfel de solicitari.

**g. Finalizarea lucrarilor de constructie**

In cazul in care executantul a notificat beneficiarul in legatura cu finalizarea lucrarilor de constructie, acesta va inspecta obiectivul si toate lucrurile de constructive si daca considera ca lucrarile de constructive au fost finalizate in conformitate cu cerintele contractului, va propune organizarea receptiei la terminarea lucrarilor .

**h. Trasarea lucrarilor**

Trasarea se va realiza in conformitate cu specificatiile si indicatiile cuprinse in proiectul tehnic.

**i. Metodologia de lucru, Proceduri tehnice si proceduri de siguranta**

Executantul va prezenta metodologia de punere in executie a proiectului, programul de control pe faze de executie, modul de realizare a executiei cu proceduri de executie cu respectarea standardelor de calitate .

Executantul va prezenta fisele tehnice ale dotarilor, echipamentelor si utilajelor tehnologice corespunzator cerintelor parametrice rezultate din breviarele de calcul.

Executantul va respecta normele si regulile de protectie si siguranta muncii in vigoare, va avea grija de siguranta tuturor persoanelor prezente pe santier, va asigura imprejmuirea, paza, supravegherea si iluminarea lucrarilor pe perioada executiei si pana la receptia acestora. Semnalizarea punctelor de lucru se va realiza conform normativelor in vigoare.



Executantul va prevedea orice alte lucrari temporare (drumuri de acces, pasarele, paza, imprejmui, inclusiv toaleta ecologice pentru personalul din santier) care sunt necesare pentru protectia publicului, a proprietarilor terenului adiacent santierului.

**j. Asigurarea calitatii**

Executantul va institui un sistem de asigurare a calitatii pentru a demonstra conformitatea cu cerintele contractului, in concordanta cu detaliile specificate in contract.

Conformitatea cu sistemul de calitate nu scuteste executantul de niciuna din indatoririle, sarcinile si obligatiile sale contractuale.

Executantul va nominaliza personal suficient pentru verificarea calitatii obiectivului.

**k. Informatii despre amplasament**

Executantul va fi responsabil de interpretarea datelor furnizate de beneficiar referitor la amplasament ( conditii climatice, hidrologice, geologice). Are datoria sa inspecteze minutios amplasamentul si zonele invecinate si inainte de oferta sa se declare satisfacut de urmatoarele elemente:

- Forma si natura amplasamentului, inclusive caracteristicile subsolului
- Conditii hidrologico-climatice
- Anvergura si natura lucrarilor si echipamentelor necesare executiei imobilului



**l. Drumul de acces**

Executantul va face toate eforturile necesare pentru mentinerea infrastructurii existente in apropierea santierului prin utilizarea de vehicule si rute adecvate conditiilor climatice, se va ocupa de semnalizarea corecta a drumurilor de acces si de obtinerea autorizatiilor necesare pentru a face acest lucru si va suporta costurile derivate din problemele cauzate de drumurile de acces.

**m. Echipamente**

Executantul va raspunde pentru echipamentele proprii existente pe santier. Orice echipament va avea ca scop unic executarea lucrarilor.

**n. Protectia mediului**

Executantul va fi responsabil pentru protectia mediului in conformitate cu legislatia in vigoare. Se va asigura ca emisiile, deversarile de suprafata si afluentii rezultati din activitatile sale nu vor depasi valorile prescrise in legislatia in vigoare

**o. Electricitate , apa , gaz**

Executantul va suporta cheltuielile si va fi raspunzator de utilizarea rationala a resurselor de electricitate, apa si alte servicii puse la dispozitie de beneficiar.



**p. Raportari**

Executantul va emite rapoarte lunare pe care le va prezenta beneficiarului. Fiecare raport trebuie sa contina:

- Stadiul lucrarilor
- Lista modificarilor
- Eventual copii ale documentelor de asigurare a calitatii, rezultate ale testarilor materialelor

**q. Acctivitati pe santier, notificari emise in urma reclamatii beneficiarului**

Executantul va asigura paza santierului, va fi raspunzator de accesul persoanelor neautorizate in amplasament si va limita numarul persoanelor autorizate la personalul beneficiarului si personalul propriu precum si alte personae notificate de catre beneficiar sau executant.

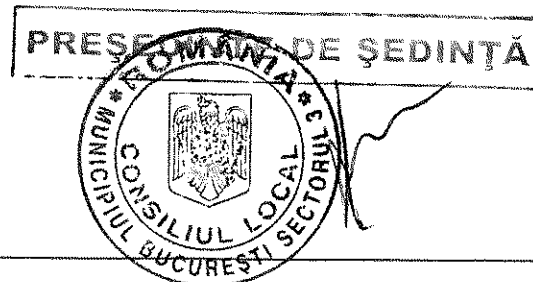
**r. Vestigii**

Executantul va pune in custodia beneficiarului orice fosile, monezi, obiecte de valoare arheologica sau alte constructii de acest gen gasite in timpul executiei si va fi direct raspunzator de o eventuala deteriorare a acestora.

Daca aceasta situatie produce neajunsuri si intarzieri, executantul va putea sa ceara o prelungire a termenului de executie proportionala cu intarziera cauzata de aceste conditii imprezibile.

**Șef Serviciu,**

**Pompiliu Ioan Wan Buziluga**





PRIMĂRIA  
SECTORULUI  
BUCUREȘTI

3



DIRECȚIA STRATEGII ȘI PROGRAME DE DEZVOLTARE DURABILĂ  
SERVICIUL POLITICI, PROGRAME ȘI GESTIONAREA  
RELAȚIILOR CU COMUNITATEA

TELEFON (004 021) 318 03 23 - 28 FAX (004 021) 318 03 04 E-MAIL. [strategii@primarie3.ro](mailto:strategii@primarie3.ro)  
Calea Dudești nr. 191, sector 3, 031084, București, [www.primarie3.ro](http://www.primarie3.ro)

Anexa la caietul de sarcini

### INSTRUCȚIUNI PENTRU OFERTANȚI



#### CONDIȚII DE PARTICIPARE

Situația personală a operatorilor economici, inclusiv cerințele referitoare la înscrierea în registrul comerțului sau al profesiei

Cerința minimă de calificare	Documentele solicitate
1. Situația personală a ofertantului	<p>a) Declarație privind îndeplinirea cumulativă a condițiilor prevăzute de art. 31 alin. 1 din Legea nr. 98/2016 privind achizițiile publice (completarea Formularului 1)</p> <p>b) Declarație privind identificarea conflictului de interese (completarea Formularului 2)</p> <p>c) Certificate constatatoare privind lipsa datoriilor cu privire la plata impozitelor, taxelor sau a contribuțiilor la bugetul general consolidat (buget local, buget de stat etc.) în termen de valabilitate la momentul prezentării.</p> <p>d) C.U.I.</p> <p>e) Actul constitutiv al societății</p> <p>f) Hotărârea de înființare a societății</p> <p>g) Cazierul judiciar al operatorului economic și al membrilor organului de administrare, de conducere sau de supraveghere al respectivului operator economic, sau a celor ce au putere de reprezentare, de decizie sau de control în cadrul acestuia, așa cum rezultă din certificatul constatator emis de ONRC /</p>

Datele dumneavoastră personale sunt prelucrate de Primăria Sectorului 3 în conformitate cu Legea nr. 677/2001 în scopul îndeplinirii atribuțiilor legale. Datele pot fi dezvăluite unor terți în baza unui temei legal justificat. Vă puteți exercita drepturile de acces, de intervenție și de opoziție în condițiile prevăzute de Legea nr. 677/2001, printr-o cerere scrisă semnată și datată trimisă pe adresa Primăriei Sector 3



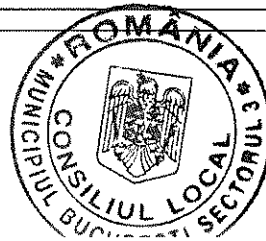


	<p>actul constitutiv.</p> <p>Operatorul economic ce depune oferta trebuie să dovedească o formă de înregistrare în condițiile legii din țara de rezidență, din care să reiasă că operatorul economic este legal constituit, că nu se află în niciuna dintre situațiile de anulare a constituirii precum și faptul că are capacitatea profesională de a realiza activitățile care fac obiectul contractului.</p> <p>Se vor prezenta și informații legate de structura acționariatului, reprezentanții legali, obiectul de activitate, reale și actuale la momentul prezentării ofertei.</p> <p><i>Notă:</i> Obiectul contractului trebuie să aibă corespondent în codul CAEN din Certificatul Constatator emis de ONRC.</p>
2. Capacitatea economică și financiară	a) Cifra de afaceri/Hotărârea privind aprobarea Programului de activitate al societății
3. Capacitatea tehnică și/sau profesională	<p>a) Declarație privind efectivul mediu al personalului angajat și al cadrelor de conducere (completarea Formularului 3)</p> <p>b) Declarație și Lista privind personalul/organismul tehnic de specialitate de care dispune operatorul pentru îndeplinirea contractului (completarea Formularului 4)</p> <p><b>Lista referitoare la personalul/organismul tehnic de specialitate de care dispune operatorul economic pentru îndeplinirea contractului, conform Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, cu modificările și completările ulterioare trebuie să cuprindă cel puțin următorul personal:</b></p> <p><b>a. șef de șantier:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- studii superioare în domeniu</li><li>- experiență profesională specifică: cel puțin 1 (un) proiect/contract de execuție lucrări (indiferent de obiect) la nivelul căruia să fi desfășurat activități similare;</li><li>- document justificativ al experienței profesionale specifice prin care să fie dovedită participarea sa într-o poziție similară</li></ul> <p><b>b. inginer specializarea construcții civile:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- absolvent studii superioare în domeniul construcții civile, cu vechime în execuția lucrărilor de minim 3 ani, care va răspunde de realizarea obligațiilor aferente viitorului contract de lucrări;</li><li>- document justificativ al experienței profesionale specifice prin care să fie dovedită participarea sa într-o poziție similară</li></ul> <p><b>c. inginer specializarea instalații pentru construcții:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- absolvent studii superioare instalații pentru construcții, care va răspunde numai de realizarea obligațiilor aferente viitorului contract de lucrări;</li></ul>





	<ul style="list-style-type: none"><li>- document justificativ al experienței profesionale specifice prin care sa fie dovedită participarea sa într-o poziție similară</li></ul> <p><b>d. inginer specializarea instalații electrice atestat A.N.R.E.;</b></p> <p><b>e. responsabil CQ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- conform Legii nr. 10/1995 din 18/01/1995, privind calitatea în construcții, cu modificările și completările ulterioare</li><li>- se va prezenta decizie de numire sau echivalent;</li></ul> <p><b>f. responsabil RTE:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- să fie atestat de către organismul abilitat, ca Responsabil tehnic cu execuția (RTE), pentru domeniile aferente proiectului</li><li>- se va prezenta atestatul/legitimația în termen de valabilitate, conform legislației în vigoare;</li></ul> <p><b>g. persoană responsabilă cu SSM:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- certificare responsabil SSM sau echivalent, în conformitate cu prevederile legale.</li></ul> <p>Pentru persoanele nominalizate se vor prezenta următoarele documente:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Autorizații/certificate/diplomă/decizii în termen de valabilitate la momentul prezentării ofertei;</li><li>- Diplome de studii, unde este specificat;</li><li>- Documente edificatoare din care să reiasă experiența solicitată, cum ar fi: recomandări/referințe/contracte de muncă/de colaborare/copie de pe Revisal/alte acte doveditoare (în copii lizibile cu mențiunea "conform cu originalul": CV, copii după diplome, adeverințe, atestate și certificate.</li><li>- CV-urile vor fi completate conform modelului comun european de curriculum vitae.</li><li>- Prezentarea tuturor documentelor se va face în limba română sau traducere autorizată.</li></ul> <p><i>Notă:</i> <i>Orice modificare în componența echipei, ulterioară contractării, va fi comunicată beneficiarului, operatorul economic având obligația să păstreze echipa cu calificările impuse prin prezenta documentație.</i></p> <p><b>c) Declarație pe proprie răspundere și Lista privind utilajele, instalațiile, echipamentele tehnice ce vor fi deținute, indiferent de modalitatea juridică. (completarea Formularului 5)</b></p>
<b>Standarde de asigurare a calitatii si de protectie a mediului</b>	<p><b>a) Proceduri/manual de calitate/activitate procedurală, etc. similar cu cele prevăzute drept condiție pentru obținerea unui certificat SR EN ISO 9001 sau certificat emis de un organism de certificare.</b></p> <p><b>b) Procedurile de lucru, activitate procedurală, etc. similar cu cele prevăzute drept condiție pentru obținerea unei certificari SR EN ISO 14001 sau certificat emis de un organism de certificare.</b></p>
<b>Modul de prezentare a propunerii tehnice</b>	Ofertanții vor întocmi propunerea tehnică astfel încât să asigure posibilitatea verificării corespondenței propunerii tehnice cu cerințele/specificațiile (inclusiv



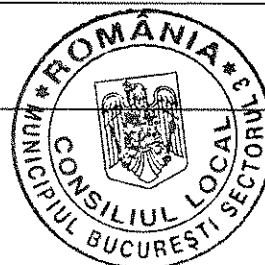


	<p>tehnice) prevazute în cadrul caietului de sarcini și a documentelor anexate la acesta.</p> <p>Propunerea tehnică se va întocmi într-o manieră organizată, astfel încât procesul de evaluare a ofertei să permită identificarea facilă a corespondenței informațiilor cuprinse în ofertă cu cerințele caietului de sarcini.</p>
<b>Modul de prezentare a propunerii financiare</b>	<p>Propunerea financiară va cuprinde prețul total oferat. Ofertantul va elabora propunerea financiară astfel încât aceasta să furnizeze toate informațiile cu privire la prețul contractului, conform formularului de ofertă și anexele acestuia.</p> <p><b>Oferta financiară va fi exprimată în lei cu evidențierea separată a TVA.</b></p> <p>În ceea ce privește cantitățile aferente categoriilor de lucrări din listele anexa la Caietul de Sarcini, acestea sunt orientative fiind întocmite la Faza Studiului de Fezabilitate.</p> <p>Se vor prezenta centralizatoarele pe obiecte și al investiției, devizele ofertă și listele de echipamente și resurse materiale, forța de muncă, utilaje și transport, ce au la bază listele de cantități (antemăsurătorile) întocmite de către ofertant după cum urmează:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ <b>Formularul F1</b> – Centralizatorul cheltuielilor pe obiectiv</li><li>➤ <b>Formularul F2</b> – Centralizatorul financiar al categoriilor de lucrări</li><li>➤ <b>Formularul F3</b> – Listele cuprinzând cantitățile de lucrări</li></ul> <p>Ofertantul va lua în calcul toate categoriile de lucrări anexate la prezentul caiet de sarcini fiind răspunzător de întocmirea devizului ofertă, ce va conține toate lucrările necesare realizării fiecărui obiectiv în parte.</p> <p>În cazul în care pentru realizarea obiectivului contractului sunt necesare noi categorii de lucrări, acestea vor face obiectul unei negocieri între părți, ulterior aprobării noilor categorii de lucrări de către Consiliul Local Sector 3, prețurile aferente acestora fiind aprobate prin Hotărâri ale Consiliului Local Sector 3.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ <b>Formularul F4</b> – Lista privind utilajele și echipamentele tehnologice, dotări, inclusiv fișele tehnice</li></ul> <p>La recepția devizului se vor folosi coeficienții stabiliți de lege precum și coeficienții proprii ai executantului (cheltuieli indirecte).</p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ <b>Formularul C6</b> – Lista cuprinzând consumurile de resurse materiale</li><li>➤ <b>Formularul C7</b> – Lista cuprinzând consumurile cu mâna de lucru</li><li>➤ <b>Formularul C8</b> – Lista consumurilor de ore de funcționare a utilajelor de construcții</li><li>➤ <b>Formularul C9</b> – Lista cuprinzând consumurile privind transporturile</li></ul> <p>Propunerea financiară va include toate costurile și orice cheltuieli legate de execuție,</p>





	<p>manipulare, procurare, transport, depozitare, testare, punere în funcțiune inclusive probe tehnologice, eventualele remedieri în perioada de garanție și orice alte cheltuieli până la recepția finală, inclusive cheltuieli cu contractul de salubritate (pentru transportul, descărcarea și nivelarea deșeurilor și molozului la gropile oficiale) și alte cheltuieli și taxe considerate necesare realizării obiectivului de investiții, conform cerințelor cuprinse în caietul de sarcini și anexe.</p> <p><b>Propunerea financiară are caracter ferm și obligatoriu, din punctul de vedere al conținutului pe toată perioada de valabilitate.</b></p>
	<p>Ofertantul trebuie să prezinte un exemplar al ofertei (documente de calificare, propunere tehnică și propunere financiară) în original.</p> <p>Propunerea tehnică și propunerea financiară vor fi prezentate și în format electronic, pe CD, format Word și format PDF. Originalul trebuie să fie tipărit sau scris cu cerneală neradiabilă, vor fi semnate pe fiecare pagină de reprezentanții autorizați corespunzător să angajeze ofertantul în contract și vor fi îndosariate, astfel încât să nu conțină nici o foaie volantă. Fiecare pagină va fi numerotată, semnată și ștampilată de persoane autorizate din cadrul societății. Va fi prezentată o împuternicire prin care sunt desemnate persoanele cu drept de semnătură a ofertei, care va conține și speciemenle de semnătură ale acestora. Fiecare componentă a ofertei va avea pe prima/primele pagina/pagini un opis, cu indicarea numărului paginii la care se găsește fiecare document; la finalul opisului se va menționa: Prezentul dosar, .... (se va scrie ce componentă a ofertei conține dosarul – original), conține “x” pagini (atenție: pagini, nu foi!). Orice ștersătură, adăugare, interliniere sau scris peste cel dinainte sunt valide doar dacă sunt vizate de către persoanele autorizate să semneze oferta. Ofertantul trebuie să sigileze originalul corespunzător și să menționeze “ORIGINAL” . Plicul/pachetul trebuie să cuprindă 3 plicuri/pachete distincte, marcate corespunzător și anume:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>-documentele de calificare, plic/pachet separat marcat „DOCUMENTE DE CALIFICARE”;</li><li>- propunerea tehnică marcat „PROPUNERE TEHNICĂ”;</li><li>-propunere financiară marcat „PROPUNERE FINANCIARĂ”</li></ul> <p>Pe plicul/pachetul exterior se scrie numai adresa autorității contractante și inscripția : „OFERTA ÎN SCOPUL ATRIBUIRII CONTRACTULUI DE LUCRĂRI AVÂND CA OBIECT.....”</p> <p>Plicul va fi depus la sediul autorității contractante, la Biroul Unic, însoțit de Scrisoarea de înaintare și Împuternicirea reprezentantului ofertantului.</p>





*Formularul 1*

Operator economic

.....

*(denumirea/numele)*

**DECLARAȚIE**

Subsemnatul, reprezentant legal al ..... *(denumirea/numele și sediul/adresa candidatului/ofertantului)*, declar pe propria răspundere, sub sancțiunile aplicabile faptei de fals în acte publice, că datele prezentate în tabelul anexat sunt reale.

1. Societatea ..... îndeplinește la data prezentei condițiile prevăzute de art.31 alin.(1) din Legea nr.98/2016 privind achizițiile publice, respectiv

*Prezenta lege nu se aplică contractelor de achiziție publică/acordurilor-cadru atribuite de o autoritate contractantă unei persoane juridice de drept privat sau de drept public în cazul în care sunt îndeplinite cumulativ următoarele condiții:*

*a) autoritatea contractantă exercită asupra persoanei juridice în cauză un control similar celui pe care îl exercită asupra propriilor departamente sau servicii;*

*b) mai mult de 80% din activitățile persoanei juridice controlate sunt efectuate în vederea îndeplinirii sarcinilor care îi sunt încredințate de către autoritatea contractantă care o controlează sau de către alte persoane juridice controlate de respectiva autoritate contractantă;*

*c) nu există participare privată directă la capitalul persoanei juridice controlate, cu excepția formelor de participare a capitalului privat care nu oferă controlul sau dreptul de veto, dar a căror existență este necesară potrivit dispozițiilor legale, în conformitate cu Tratatetele, și care nu exercită o influență determinantă asupra persoanei juridice controlate.*

2. Societatea..... nu se află în procedura insolvenței sau în lichidare, în supraveghere judiciară sau în încetarea activității.

3.Societatea..... deține toate avizele necesare funcționării societății.

Subsemnatul/a..... declar că voi informa imediat autoritatea contractantă dacă vor interveni modificări în prezenta declarație.

De asemenea, declar că informațiile furnizate sunt complete și corecte în fiecare detaliu și înțeleg că autoritatea contractantă are dreptul de a solicita, în scopul verificării și confirmării declarațiilor, situațiilor și documentelor care însoțesc oferta, orice informații suplimentare.





PRIMĂRIA  
SECTORULUI 3  
BUCUREȘTI

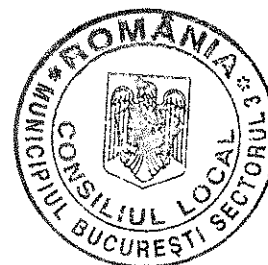
DIRECȚIA STRATEGII ȘI PROGRAME DE DEZVOLTARE DURABILĂ  
SERVICIUL POLITICI, PROGRAME ȘI GESTIONAREA  
RELAȚIILOR CU COMUNITATEA

Subsemnatul/a autorizez prin prezenta orice instituție, societate comercială, bancă, alte persoane juridice să furnizeze informații reprezentanților autorizați ai SECTOR 3 (PRIMARIA SECTOR 3 BUCUREȘTI) cu privire la orice aspect tehnic și financiar în legătură cu activitatea noastră.

Data completării:

*Operator economic,*

\_\_\_\_\_  
(semnătura autorizată )





*Formularul 2*

**DECLARAȚIE**

Subsemnatul, reprezentant legal al ..... (*denumirea/numele și sediul/adresa candidatului/ofertantului*), declar pe propria răspundere, sub sancțiunile aplicabile faptei de fals în acte publice, că nu mă aflu în una din următoarele situații

- a) nu mă aflu într-o situație de conflict de interese în cadrul sau în legătură cu atribuirea contractului;
- b) nici eu și nici o altă persoană care este soț/soție, rudă sau afin, până la gradul al doilea inclusiv nu va participa în procesul de verificare și/sau atribuire a contractului în calitate de membru în Comisia de negociere și atribuire;
- c) nu am comis o abatere profesională gravă care ne pune în discuție integritatea, iar autoritatea contractantă poate demonstra acest lucru prin orice mijloc de probă adecvat, cum ar fi o decizie a unei instanțe judecătorești sau a unei autorități administrative.

Subsemnatul declar că informațiile furnizate sunt complete și corecte în fiecare detaliu și înțeleg că autoritatea contractantă are dreptul de a solicita, în scopul verificării și confirmării declarațiilor orice documente doveditoare de care dispunem.

Înțeleg că în cazul în care această declarație nu este conformă cu realitatea sunt pasibil de încălcarea prevederilor legislației penale privind falsul în declarații.

Data

Operator economic,

\_\_\_\_\_  
(semnătura autorizată)





Formularul 3

**DECLARAȚIE**  
**PRIVIND EFECTIVELE MEDII ANUALE ALE**  
**PERSONALULUI ANGAJAT**

1. Subsemnatul, ....., reprezentant legal al .....  
(denumirea/numele și sediul/adresa candidatului/ofertantului), declar pe propria răspundere, sub sancțiunile aplicate faptei de fals în acte publice, că datele prezentate în tabelul de mai jos sunt reale.
2. Subsemnatul declar că informațiile furnizate sunt complete și corecte în fiecare detaliu și înțeleg că autoritatea contractantă are dreptul de a solicita, în scopul verificării și confirmării declarațiilor, situațiilor și documentelor care însoțesc oferta, orice informații suplimentare în scopul verificării datelor din prezenta declarație.
3. Subsemnatul autorizez prin prezenta orice instituție, societate comercială, bancă, alte persoane juridice să furnizeze informații reprezentanților autorizați ai autorității contractante .....  
cu sediul în ....., cu privire la orice aspect tehnic și financiar în legătură cu activitatea noastră.

	Anul 1
Personal angajat	
Din care personal de conducere	

Societatea se obliga sa asigure pe toata perioada derularii contractului, personal de specialitate si personal necesar pentru indeplinirea obiectului contractului.

Data completării: .....

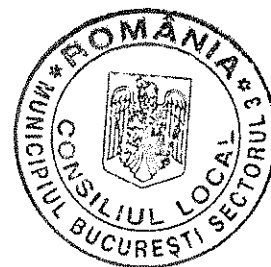
Operator economic,

.....

(numele reprezentantului legal, în clar)

.....

(semnătură autorizată)







*Formularul 4*

**DECLARAȚIE PRIVIND PERSONALUL TEHNIC DE SPECIALITATE IMPLICAT ÎN  
DERULAREA CONTRACTULUI**

Subsemnatul, reprezentant legal al ..... (*denumirea/numele și sediul/adresa candidatului/ofertantului*), declar pe propria răspundere, sub sancțiunile aplicabile faptei de fals în acte publice, că datele prezentate în tabelul anexat sunt reale.

Subsemnatul declar că informațiile furnizate sunt complete și corecte în fiecare detaliu și înțeleg că autoritatea contractantă are dreptul de a solicita, în scopul verificării și confirmării declarațiilor, situațiilor și documentelor care însoțesc oferta, orice informații suplimentare în scopul verificării datelor din prezenta declarație.

Subsemnatul autorizez prin prezenta orice instituție, societate comercială, bancă, alte persoane juridice să furnizeze informații reprezentanților autorizați ai ..... (*denumirea și adresa autorității contractante*) cu privire la orice aspect tehnic și financiar în legătură cu activitatea noastră.

Anexat la declarație sunt prezentate CV-urile personalului de conducere, precum și ale personalului responsabil pentru îndeplinirea contractului, precum și copii după diplome, adeverințe, atestate și certificate de calificare/autorizări.

Data completării .....

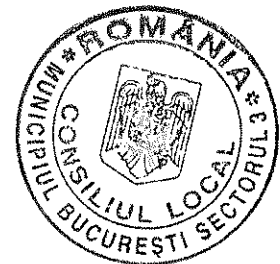
Operator economic,

.....

(*numele reprezentantului legal, în clar*)

.....

(*semnătură autorizată*)





*Anexa 1 la Formularul 4*

**LISTA PRIVIND PERSONALUL PROPUȘ PENTRU ÎNDEPLINIREA CONTRACTULUI**

Nr. crt.	Numele și prenumele persoanelor propuse, poziția propusă	Studiile de specialitate și pregătirea profesională, diplomele obținute	Experiența în domeniu	Implicarea în realizarea proiectului
1.				
2.				
.....				

Societatea se obliga sa asigure pe toata perioada derularii contractului, personal de specialitate si personal necesar pentru indeplinirea obiectului contractului.

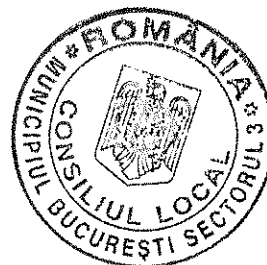
Operator economic,

.....

*(numele reprezentantului legal, în clar)*

.....

*(semnătură autorizată)*





Formularul nr. 5

**DECLARAȚIE PRIVIND UTILAJELE, INSTALAȚIILE, ECHIPAMENTELE TEHNICE DE  
CARE VA DISPUNE OPERATORUL ECONOMIC PENTRU ÎNDEPLINIREA  
CORESPUNZĂTOARE A CONTRACTULUI**

Subsemnatul,....., reprezentant legal al  
..... (denumirea/numele și sediul/adresa  
candidatului/ofertantului), declar pe propria răspundere, sub sancțiunile aplicabile faptei de fals în acte  
publice, că datele prezentate în tabelul anexat sunt reale.

Subsemnatul declar că informațiile furnizate sunt complete și corecte în fiecare detaliu și  
înțeleg că autoritatea contractantă are dreptul de a solicita, în scopul verificării și confirmării  
declarațiilor, situațiilor și documentelor care însoțesc oferta, orice informații suplimentare în scopul  
verificării datelor din prezenta declarație.

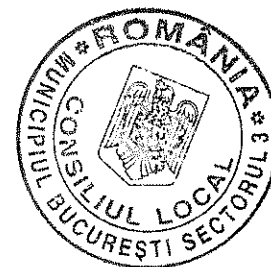
Subsemnatul autorizez prin prezenta orice instituție, societate comercială, bancă, alte  
persoane juridice să furnizeze informații reprezentanților autorizați ai ....., cu sediul în  
....., cu privire la orice aspect tehnic și financiar în legătură cu activitatea noastră.

Data completării: .....

Operator economic,  
.....

(numele reprezentantului legal, în clar)  
.....

(semnătură autorizată)





*Anexă la Formularul 5*

**LISTĂ PRIVIND UTILAJELE, INSTALAȚIILE, ECHIPAMENTELE TEHNICE DE  
CARE VA DISPUNE OPERATORUL ECONOMIC PENTRU ÎNDEPLINIREA  
CORESPUNZĂTOARE A CONTRACTULUI**

Nr. crt.	Denumire utilaj/echipament/instalație	U.M	Cantitate	Forma de deținere	
				Proprietate	În chirie
1.					
2.					
...					

Societatea se obliga sa asigure pe toata perioada derularii contractului, utilajele si echipamentele necesare pentru indeplinirea obiectului contractului.

Operator economic,

.....

*(numele reprezentantului legal, în clar)*

.....

*(semnătură autorizată)*





Formularul nr. 6

### SCRISOARE DE ÎNAINȚARE A OFERTEI

Către ..... (denumirea autorității contractante și adresa completă)

Ca urmare a ..... din ..... (ziua/luna/anul), privind atribuirea contractului de lucrări ..... (denumirea contractului de lucrări), conform art. 31 din Legea nr. 98/2016, noi ..... (denumirea/numele ofertantului) vă transmitem alăturat următoarele documente: .....

#### 2. Persoana de contact pentru această procedură:

<b>Nume</b>	
<b>Adresă</b>	
<b>Telefon</b>	
<b>Fax</b>	
<b>E-mail</b>	

Data completării .....

Operator economic, ..... (semnătura autorizată)





**CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS S.R.L.**  
Str. Sublocotenent Zeharia Nr.5, S1, Bucuresti  
Tel: 0371 485 404 ; Fax: 0372 255 578;  
e-mail: office@condes.ro;  
Reg.Com.: J40/7049/2013;  
CUI: RO 31730943

**BAU STARK S.R.L.**  
Str. Rudeni, Nr. 38, Chitila, Jud. Ilfov, Sector 1, Bucuresti  
Tel: 0749 898 670, 021 320 49 45  
e-mail: office@baustark.ro  
Reg.Com.: J23/144/19/01/2016  
CUI: RO 30917324

**YARDMAN S.R.L.**  
Str. Geroselor nr. 13A, parter, Oras Voluntari, Jud. Ilfov, Romania  
Tel: +4 0730 557 500  
e-mail: yrdmangrup@gmail.com  
Reg.Com.: J23/3644/2014  
CUI: RO 28250562

**FORTIORI CONSULTING S.R.L.**  
Bd. Basarabia, Nr. 60, Sector 2, Bucuresti  
Tel: 031 436 22 83, Fax: 031 436 22 83  
e-mail: fortioriconsultingsrl@gmail.com  
Reg.Com.: J40/8999/2006  
CUI: RO 16726120

## CAIET DE SARCINI

Beneficiar:

**PRIMARIA SECTOR 3**

Proiectant elaborator:

**ASOCIERIA:**

**CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS S.R.L.**

**BAU STARK S.R.L.**

**YARDMAN S.R.L.**

**FORTIORI CONSULTING S.R.L.**

Titlul proiectului:

**"Reparatii si investitii corp C-Colegiul Tehnic  
Anghel Saligny"**

Adresa imobil:

**B-dul Nicolae Grigorescu nr 12  
Municipiul Bucuresti , sector 3**

Numarul proiectului:

**YRDM38 / 2018**

Data:

**August 2018**



**ASOCIERIA:**  
**CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS S.R.L – BAU STARK S.R.L. – YARDMAN S.R.L. – FORTIORI CONSULTING S.R.L.**

B-dul Nicolae Grigorescu nr 12, sector 3, Bucuresti

**REPARATII SI INVESTITII CORP C-COLEGIUL TEHNIC ANGHEL SALIGNY**

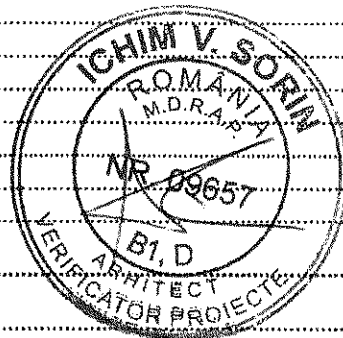
YRDM38

Pagina 2 din 68

CAIET DE SARCINI (P.Th.)

**BORDEROU CAIET DE SARCINI**

<b>1</b>	<b>CONSIDERATII GENERALE</b> .....	<b>8</b>
<b>2</b>	<b>DESFACERI</b> .....	<b>11</b>
2.1	GENERALITATI .....	11
2.2	STANDARDE SI NORMATIVE .....	11
2.3	TRANSPORT, MANIPULARE SI DEPOZITARE .....	11
2.4	EXECUTIA LUCRARILOR DE DESFACERE .....	12
<b>3</b>	<b>ZIDARII</b> .....	<b>13</b>
3.1	GENERALITATI .....	13
3.2	STANDARDE SI NORMATIVE .....	13
3.3	MATERIALE UTILIZATE .....	13
3.4	TRANSPORT, MANIPULARE SI DEPOZITARE .....	13
3.5	EXECUTIA ZIDARIEI .....	13
3.5.1.	ABATERI PERMISE.....	13
3.5.2.	OPERATIUNI PREGATITOARE .....	13
3.5.3.	ALTE PRESCRIPTII.....	14
3.6	VERIFICAREA CALITATII LUCRARILOR .....	14
3.6.1	REGULI PENTRU VERIFICAREA CALITATII .....	14
3.7	MASURATOARE SI DECONTARE .....	15
<b>4</b>	<b>MORTARE PENTRU ZIDARII</b> .....	<b>16</b>
4.1	GENERALITATI .....	16
4.2	STANDARDE DE REFERINTA SI NORMATIVE .....	16
4.3	MATERIALE SI PRODUSE .....	16
4.4	TRANSPORT, MANIPULARE SI DEPOZITARE .....	16
4.5	EXECUTIA AMESTECURILOR PENTRU MORTARE .....	17
4.5.1	PREPARAREA MORTARELOR .....	17
4.6	VERIFICAREA CALITATII- MOSTRE SI TESTARI .....	17
4.7	MASURATOARE SI DECONTARE .....	17
<b>5</b>	<b>TAMPLARIE TERMOIZOLANTA</b> .....	<b>18</b>
5.1	GENERALITATI .....	18
5.2	STANDARDE DE REFERINTA.....	18
5.3	TAMPLARIE DIN PVC .....	19
5.4	TAMPLARIE DIN PROFILE DE ALUMINIU .....	20
5.5	FERONERIE .....	21
5.6	GARNITURI .....	21
5.7	GRILE.....	21
5.8	ATESTAREA CONFORMITATII.....	22
5.8.1	TAMPLARIE TERMOIZOLANTA .....	22
5.8.2	MATERIALE COMPONENTE .....	22
5.9	CERINTE PENTRU FIRMELE DE MONTAJ A TAMPLARIEI DIN PVC.....	23
5.10	APROVIZIONARE, DEPOZITARE, TRANSPORT .....	23



B-dul Nicolae Grigorescu nr 12, sector 3, Bucuresti

**REPARATII SI INVESTITII CORP C-COLEGIUL TEHNIC ANGHEL SALIGNY**

YRDM38



5.10.1	TAMPLARIA .....	23
5.10.2	FERONERIA .....	24
5.11	EXECUTAREA MONTAJULUI CADRE FERESTRE/USI .....	24
5.12	MONTAJ ELEMENTE DE VITRAJE IZOLANTE .....	24
5.13	VERIFICAREA LUCRARILOR.....	25
5.14	MASURATOARE SI DECONTARE .....	25
<b>6</b>	<b>GEAMURI TERMOIZOLANTE .....</b>	<b>26</b>
6.1	GENERALITATI .....	26
6.2	STANDARDE DE REFERINTA.....	26
6.3	MATERIALE .....	26
6.4	TRANSPORT, MANIPULARE SI DEPOZITARE .....	26
6.5	EXECUTAREA LUCRARILOR .....	26
6.6	VERIFICAREA LUCRARILOR.....	26
6.7	MASURATOARE SI DECONTARE .....	26
<b>7</b>	<b>TAMPLARIE METALICA INTERIOARA SI EXTERIOARA .....</b>	<b>27</b>
7.1	GENERALITATI .....	27
7.1.1	OBIECTUL SPECIFICATIEI .....	27
7.1.2	STANDARDE SI NORMATIVE DE REFERINTA.....	27
7.2	MATERIALE SI PRODUSE .....	27
7.3	MONTAJUL TAMPLARIEI .....	29
7.4	MASURARE SI DECONTARE .....	30
<b>8</b>	<b>SPECIFICATII TEHNICE SISTEME DE TERMOIZOLATIE SI FINISARE A FATADELOR .....</b>	<b>30</b>
8.1	GENERALITATI .....	31
8.1.1	NOTATII SI ABREVIERI.....	31
8.1.2	NOTA EXPLICATIVA .....	31
8.1.3	CERINTE GENERALE .....	31
8.2	STANDARDE NORMATIVE DE REFERINTA SI CERINTE SPECIFICE .....	31
8.2.1	CERINTE SPECIFICE PRODUCATORULUI.....	32
8.2.2	CERINTE SPECIFICE EXECUTANTULUI.....	32
8.2.3	CERINTE SPECIFICE BENEFICIARULUI.....	32
8.2.4	MASURI DE TEHNICA SI SECURITATE A MUNCII .....	32
8.2.5	URMARIREA IN EXPLOATARE .....	32
8.3	MATERIALE SI PRODUSE .....	32
8.3.1	COMPONENTELE SISTEMULUI.....	32
8.3.2	ADEZIVUL.....	33
8.3.3	PLACILE DE TERMOIZOLATIE.....	33
8.3.4	ELEMENTELE DE FIXARE MECANICA .....	33
8.3.5	RECOMANDAREA LUNGIMILOR DE ANCORARE: .....	33
8.3.6	NUMARUL DIBLURILOR .....	34
8.3.7	NUMARUL DE DIBLURI IN CAMP .....	34
8.3.8	NUMARUL DE DIBLURI LA MARGINI.....	34
8.3.9	TERENUL.....	34
8.3.10	MASA DE SPACLU PENTRU ARMARE.....	34

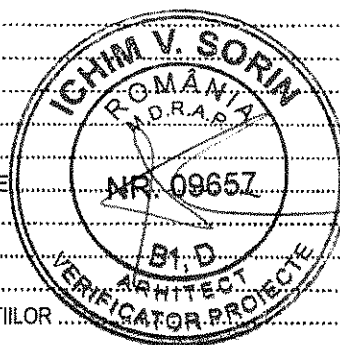


B-dul Nicolae Grigorescu nr 12, sector 3, Bucuresti

**REPARATII SI INVESTITII CORP C-COLEGIUL TEHNIC ANGHIEL SALIGNY**

YRDM38

8.3.11	PLASA DIN FIBRA DE STICLA .....	34
8.3.12	ACCESORII (CA DE EX: PROFILE DE COLT, PROFILE DE LEGATURA, PROFILE PENTRU ROSTURI DE DILATATIE, BENZI DE ETANSARE ETC.).....	35
8.3.13	TENCUIALA DECORATIVA, INCLUSIV AMORSA SI VOPSEA DE PROTECTIE DACA ESTE NECESAR.....	35
8.4	TRANSPORT ,MANIPULARE SI DEPOZITARE.....	36
8.5	EXECUTIA LUCRARILOR.....	36
8.5.1	OPERATIUNI PREGATITOARE .....	36
8.5.2	ETAPE DE EXECUTIE.....	36
8.5.3	METODE SIMPLE DE VERIFICARE:.....	36
8.5.4	LIPIREA PLACILOR DE TERMOIZOLATIE.....	38
8.5.5	MONITORIZAREA EXECUTIEI .....	42
8.5.6	CURATIREA SI PROTECTIA LUCRARILOR .....	43
8.6	VERIFICAREA SI RECEPTIA LUCRARILOR .....	44
8.6.1	REMEDIERI .....	44
8.6.2	GARANTII .....	44
8.7	MASURATORI SI DECONTARE.....	44
8.8	EXPLOATAREA LUCRARILOR.....	44
<b>9</b>	<b>TERMO-HIDROIZOLAREA TERASELOR.....</b>	<b>45</b>
9.1	GENERALITATI.....	45
9.2	STANDARDE DE REFERINTA SI CERINTE .....	45
9.2.1	CERINTE GENERALE .....	45
9.3	MATERIALE.....	46
9.4	TRANSPORT MANIPULARE SI DEPOZITARE.....	46
9.5	EXECUTIA LUCRARILOR.....	46
9.5.1	PREVEDERI GENERALE.....	46
9.5.2	PREGATIREA STRATULUI SUPORT .....	46
9.5.3	EXECUTIA STRATURILOR TERMO-HIDROIZOLANTE.....	47
9.6	VERIFICAREA SI RECEPTIA LUCRARILOR.....	48
9.6.1	TERMO-HIDROIZOLATII.....	48
9.7	MASURATORI SI DECONTARE.....	48
9.8	MASURI DE INTRETINERE A TERMO-HIDROIZOLATIILOR .....	48
<b>10</b>	<b>IZOLATII HIDROFUGE.....</b>	<b>49</b>
10.1	GENERALITATI .....	49
10.1.1	OBIECTUL SPECIFICATIEI .....	49
10.1.2	CONCEPT DE BAZA.....	49
10.2	STANDARDE SI NORMATIVE DE REFERINTĂ .....	49
10.3	STANDARDE: .....	49
10.4	MOSTRE SI TESTARI .....	49
10.5	DESENE DE EXECUTIE .....	49
10.6	MATERIALE SI PRODUSE .....	50
10.7	LIVRARE, MANIPULARE, DEPOZITARE.....	50
10.8	EXECUTIA LUCRARILOR.....	50
10.8.1	GENERALITĂTI .....	50
10.1	MASURARI SI DECONTARE .....	53



B-dul Nicolae Grigorescu nr 12, sector 3, Bucuresti

**REPARATII SI INVESTITII CORP C-COLEGIUL TEHNIC ANGHEL SALIGNY**

YRDM38

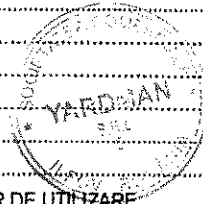
CAIET DE SARCINI (P.Th.)

<b>11</b>	<b>BALUSTRADE, GRILE SI ALTE CONFECTII METALICE SIMILARE .....</b>	<b>54</b>
11.1	GENERALITATI .....	54
11.2	STANDARDE DE REFERINTA .....	55
11.3	MATERIALE .....	55
11.3.1	MATERIALE DE BAZA .....	55
11.3.2	MATERIALE DE LEGATURA .....	58
11.4	LIVRARE, DEPOZITARE, MANIPULARE SI TRANSPORT .....	56
11.5	MASURATORI SI DECONTARE .....	56
<b>12</b>	<b>TINICHIGERIE .....</b>	<b>57</b>
12.1	GENERALITATI .....	57
12.2	STANDARDE SI NORMATIVE DE REFERINTA .....	57
12.3	MATERIALE SI PRODUSE .....	57
12.4	TRANSPORT, MANIPULARE SI DEPOZITARE .....	57
12.5	EXECUTIA LUCRARILOR DE MONTAJ .....	57
12.6	VERIFICARI IN VEDEREA RECEPTIEI .....	57
12.7	MASURATOARE SI DECONTARE .....	58
<b>13</b>	<b>TROTUARE DE PROTECTIE .....</b>	<b>59</b>
13.1	GENERALITATI .....	59
13.1.1	OBIECTUL SPECIFICATIEI .....	59
13.1.2	GRAD DE DETALIERE A PROIECTULUI .....	59
13.2	STANDARDE DE REFERINTA .....	59
13.3	MATERIALE SI PRODUSE .....	59
13.3.1	MOSTRE SI TESTARI .....	59
13.3.2	MATERIALE SI PRODUSE .....	59
13.3.3	EXECUTIA TROTUARELOR .....	59
13.3.4	ABATERI LIMITA ADMISIBILE .....	60
13.3.5	VERIFICARI IN VEDEREA RECEPTIEI .....	60
13.4	MASURARE SI DECONTARE .....	60
<b>14</b>	<b>PANOURI COMPOZITE CIMENT – POLISTIREN PENTRU SISTEME DE MONTAJ USCAT .....</b>	<b>61</b>
14.1	GENERALITATI .....	61
14.1.1	MATERIALE SI PRODUSE .....	61
14.2	STANDARDE DE REFERINTA .....	61
14.3	TRANSPORT, MANIPULARE SI DEPOZITARE .....	61
14.4	EXECUTIA LUCRARILOR DE MONTAJ: .....	61
14.4.1	CONDITII DE PUNERE IN OPERA: .....	61
14.4.2	DOMENIU DE UTILIZARE: .....	61
14.4.3	CARACTERISTICI FIZICO MECANICE IN DOMENIU EXTERIOR DE UTILIZARE .....	61
14.4.4	CARACTERISTICI: .....	61
14.4.5	DIMENSIUNI: .....	62
14.5	VERIFICARI IN VEDEREA RECEPTIEI .....	62
14.6	MASURARE SI DECONTARE .....	62
<b>15</b>	<b>INVELITOARE DIN PANOURI TERMOIZOLANTE .....</b>	<b>63</b>

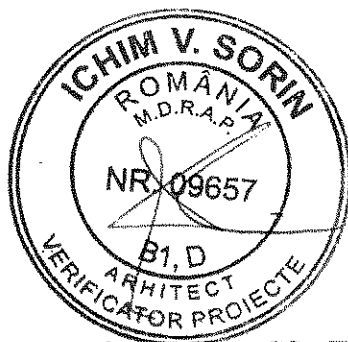
B-dul Nicolae Grigorescu nr 12, sector 3, Bucuresti

**REPARATII SI INVESTITII CORP C-COLEGIUL TEHNIC ANGHEL SALIGNY**

YRDM38



15.1	GENERALITATI .....	63
15.2	STANDARDE SI NORMATIVE DE REFERINTA .....	63
15.3	MATERIALE SI PRODUSE .....	63
15.3.1	SUPORTURILE DIN TABLA .....	63
15.4	TRANSPORT, MANIPULARE SI DEPOZITARE .....	63
15.5	EXECUTIA LUCRARILOR DE MONTAJ .....	63
15.5.1	CONDITII DE PUNERE IN OPERA .....	64
15.5.2	PREVEDERI GENERALE PRIVIND POZAREA/MONTAREA .....	64
15.6	VERIFICARI IN VEDEREA RECEPTIEI .....	64
15.6.1	VERIFICARI PE PARCURSUL LUCRARILOR: .....	64
15.6.2	RECTIFICARI: .....	64
15.6.3	VERIFICARE FINALA: .....	64
15.6.4	CONTROLUL DE CALITATE CUPRINDE URMATOARELE VERIFICARI MINIMALE: .....	64
15.6.5	GARANTIA ASUPRA EXECUTIEI .....	64
15.7	MASURATOARE SI DECONTARE .....	65
16	PLACARI CU PIATRA, MOZAIC PREFABRICAT, PLACARI CERAMICE, PLACARI CU PANOURI DIN PLACI DECORATIVE DE INALTA PRESIUNE (HPL). .....	66
16.1	GENERALITATI .....	66
16.2	STANDARDE SI NORMATIVE DE REFERINTA .....	66
16.3	MATERIALE SI ECHIPAMENTE UTILIZATE, CONTROLUL CALITATII, LIVRARE, DEPOZITARE, MANIPULARE. ....	66
16.4	EXECUTIA LUCRARILOR, MONTAREA, INSTALAREA, ASAMBLAREA .....	66
16.5	CONTROLUL CALITATII, ABATERI ADMISE. ....	66
16.5.1	VERIFICAREA INAINTE DE INCEPERE LUCRARILOR .....	66
16.5.2	VERIFICAREA IN TIMPUL EXECUTIEI LUCRARILOR .....	67
16.5.3	VERIFICARI LA SFARSITUL LUCRARILOR .....	67
16.5.4	ABATERI ADMISE .....	67
17	BREVIAR DE CALCUL .....	68



B-dul Nicolae Grigorescu nr 12, sector 3, Bucuresti

REPARATII SI INVESTITII CORP C-COLEGIUL TEHNIC ANGHEL SALIGNY

YRDM38

CAIET DE SARCINI (P.Th.)

## 1 CONSIDERATII GENERALE

### IMPORTANT !

[ PREZENTUL CAIET DE SARCINI SE CITESTE INTEGRAL, IMPREUNA CU CAIETELE DE SARCINI DE LA SPECIALITATILE DE INSTALATII, CU INTREAGA PARTE SCRISA SI DESENATA A PROIECTULUI TEHNIC ]

Proiectul tehnic (PTh) de fata este infocmit ca parte a Documentatiei tehnico economice pentru investitia :

:"REPARATII SI INVESTITII CORP C-COLEGIUL TEHNIC ANGHEL SALIGNY"

Dintre actele normative care reglementeaza lucrarile de interventie definite de prezentul Proiect tehnic amintim :

- Legea nr. 10/1995 privind calitatea in constructii, cu modificarile ulterioare;
- Legea nr. 163/2016 pentru modificarea si completarea Legii nr. 10/1995;
- Legea 177/2015 pentru modificarea și completarea Legii nr. 10/1995;
- Legea nr. 50/1991 privind autorizarea executarii lucrarilor de constructii, republicata, cu modificarile si completarile ulterioare;
- Ordonanta de urgenta a Guvernului nr. 100 din 15 decembrie 2016;
- Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016 privind etapele de elaborare și continutul-cadru al documentatiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investitii finantate din fonduri publice
- Hotarare nr. 1061 din 30 octombrie 2012 pentru modificarea anexei nr. 2.4 la Hotararea Guvernului nr. 363/2010 privind aprobarea standardelor de cost pentru obiective de investitii finantate din fonduri publice.

1. Legea nr. 84/1995 a învățământului, republicată, cu modificările și completările ulterioare;

2. Legea nr. 132 / 1999 privind înființarea, organizarea și funcționarea Consiliului Național de Formare Profesională a Adulților, republicată, cu modificările și completările ulterioare;

3. Hotărârea de Guvern nr. 875/2005 privind aprobarea Strategiei pe termen scurt și mediu pentru formarea profesională continuă 2005 – 2010.

4. Hotărârea de Guvern nr. 522 / 2003 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Ordonanței Guvernului nr. 129/2000 privind formarea profesională a adulților

- 5. Ordonanța de Guven nr. 129/2000 privind formarea profesională a adulților, republicată, modificată si completată;
- 6. Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 75/2005 privind asigurarea calității educației modificată și completată
- 7. „Norme educaționale republicane pentru realizarea investițiilor cu scop educațional”, publicate de Ministerul Educației și Cercetării în 2002.
- 8. Ordinul nr. 4925/2005 pentru aprobarea Regulamentului de organizare și funcționare a unităților de învățământ preuniversitar.
- 9. Ordinul nr. 353 / 5202 / 2003 pentru aprobarea metodologiei de autorizare a furnizorilor de formare profesională, cu modificările și completările ulterioare
- 10. „Normativul privind proiectarea, executarea și intretinerea construcțiilor pentru educație”;
- Indicativ NP 010-97, aprobat de MLPAT cu ordinul nr. 5/N din 22 Ianuarie 1997, privind proiectarea

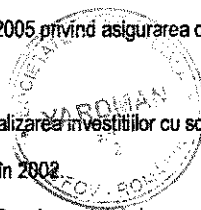
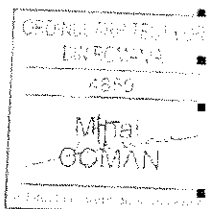
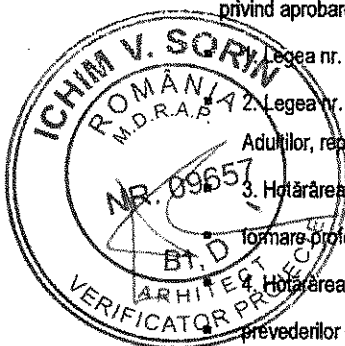
B-dul Nicolae Grigorescu nr 12, sector 3, Bucuresti

**REPARATII SI INVESTITII CORP C-COLEGIUL TEHNIC ANGHEL SALIGNY**

YRDM38

Pagina 8 din 68

CAIET DE SARCINI (P.Th.)



spatiilor de învățământ.

**Proiectul tehnic (PTh) de fata are la baza Expertiza Tehnica, Auditul energetic si D.A.L.I. intocmite pentru aceasta lucrare si dezvolta in cadrul sau solutiile tehnice recomandate de Expert si Auditor Energetic, cu respectarea normelor in vigoare, in vederea cresterii performantei energetice a cladirii pentru care sunt propuse lucrari de interventie.**

Lucrarile de interventie:

Vor respecta fara exceptie legislatia si reglementarile tehnice obligatorii aflate in vigoare la momentul executiei.

Se vor realiza exclusiv pe baza desenelor de executie si caietelor de sarcini intocmite cu respectarea DTAC vizate spre neschimbare, semnate si stampilate de catre Proiectant si Verificator conform HG nr. 925 din 20.11.1995

Se vor folosi exclusiv produse ale caror parametri de performanta sunt descrisi in certificatul de conformitate sau in agrementul tehnic emis in conformitate cu Legea nr. 10 din 1995 privind calitatea in constructii, Legea nr. 608 din 2001 privind evaluarea conformitatii produselor (republicare), HG nr. 622 din 2004 privind stabilirea conditiilor de introducere pe piata a produselor pentru constructii si HG nr. 766 din 1997 pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea in constructii.

Nu se admit abateri de la proiectul de executie.

Asigurarea verificarii executiei corecte a lucrarilor de constructii este obligatia Investitorului si se va face prin diriginti de specialitate sau agenti economici specializati autorizati in conformitate cu Ordinul MDRT nr. 1469 din 13.05.2011 pentru domeniile cuprinse in anexa 1, pe tot parcursul lucrarilor.

In timpul executarii lucrarilor de executie se vor respecta prevederile din (lista nefiind restrictiva):

- Legea securitatii si sanatatii in munca nr. 319 / 2006 cu completarile si modificarile ulterioare;
- HGR nr. 1425 / 11.10.2006 Norme metodologice de aplicarea a Legii nr 319 / 2006 cu completarile si modificarile ulterioare;
- HGR nr. 300 / 2006 Cerinte minime de securitate si sanatate pentru santierele temporare sau mobile;
- HGR nr. 601/ 2007 Norme de completare a HGR nr. 300 / 2006;
- HGR nr. 1048 / 2006 – Cerinte minime de securitate si sanatate pentru utilizarea de catre lucratori a echipamentelor individuale de protectie la locul de munca;
- HGR nr. 1242/ 2011 Norme de completare a HGR nr. 1425 / 2006;
- HGR nr. 1146 / 2006 Cerinte minime de securitate si sanatate pentru utilizarea in munca de catre lucratori a echipamentelor de munca;
- HGR nr. 1051 / 2006 – Cerinte minime de securitate si sanatate pentru manipularea manuala a maselor care prezinta riscuri pentru lucratori, in special de afectiuni dorsolombare;
- HGR nr. 1091 / 2006 Cerinte minime de securitate si sanatate pentru locul de munca;
- HGR nr. 971 / 2006 Cerinte minime pentru semnalizarea de securitate si/ sau de sanatate la locul de munca;
- HGR nr. 359/ 2015 completare a HGR nr. 971 / 2006;
- HGR nr. 355 / 2007 Supravegherea sanatatii lucratorilor, modificata prin HGR nr. 37 / 2008, HGR nr. 1169/ 2011, HGR nr. 1 / 2012 ;
- HGR nr. 493 / 2006 Cerinte minime de securitate si sanatate referitoare la expunerea la riscurile generate de zgomot;
- HGR nr. 601/ 2007 completare a HGR nr. nr. 493 / 2006;
- HGR nr. 1058 / 2006 Cerinte minime privind imbunatatirea securitatii si protectia sanatatii lucratorilor care pot fi expusi unui

B-dul Nicolae Grigorescu nr 12, sector 3, Bucuresti

**REPARATII SI INVESTITII CORP C-COLEGIUL TEHNIC ANGHEL SALIGNY**

YRDM38

Pagina 9 din 68

CAIET DE SARCINI (P.Th.)

**ASOCIEREA:**  
**CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS S.R.L – BAU STARK S.R.L. – YARDMAN S.R.L. – FORTIORI CONSULTING S.R.L.**

potential risc datorat atmosferelor explozive;

- Legea nr. 436 / 2001 pentru aprobarea OUG nr. 99 / 2000 privind masurile ce pot fi aplicate in perioade cu temperaturi extreme pentru protectia persoanelor incadrate in munca;
- HGR nr. 601 / 2007 Modificarea si completarea unor acte normative din domeniul securitatii si sanatatii in munca;
- Legea nr. 307 / 12.07.2006 – cu completarilor aduse de catre: RECTIFICAREA nr. 307 din 12 iulie 2006; OUG nr. 70 din 14 iunie 2009; OUG nr. 89 din 23 decembrie 2014; Legea nr. 170 din 29 iunie 2015; OUG nr. 52 din 3 noiembrie 2015.- Apararea impotriva incendiilor;
- C. 300 / 1994 Normativ de prevenire si stingere a incendiilor pe durata executarii lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora;
- Legea nr 10/18 ianuarie 1995 privind "Calitatea in Constructii", cu completarile si modificarile ulterioare
- Legea 177/2015 pentru modificarea și completarea Legii nr. 10/1995
- HG 766/1997 cu modificarile și completările aduse de: HOTARAREA nr. 675 din 3 iulie 2002; HOTARAREA nr. 102 din 30 ianuarie 2003\*\*\*) abrogată de HOTARAREA nr. 622 din 21 aprilie 2004; HOTARAREA nr. 1.231 din 1 octombrie 2008
- Regulamentul de activitate de metrologie in constructii, aprobat prin HG 766/1997
- Regulamentul privind conducerea si asigurarea calitatii in constructii, aprobat prin HG766/1997
- Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanta a constructiilor, aprobat prin HG766/1997
- Regulamentul privind urmarirea comportarii in exploatare, interventile in timp si postutilizarea constructiilor , aprobat prin HG 766/1997
- Regulamentul privind acordul tehnic pentru produse, procedee si echipamente noi in constructii aprobat prin HG 766/1997
- Regulamentul privind autorizarea si acreditarea laboratoarelor de analize si incercari in constructii, aprobat prin HG 766/1997
- Regulamentul privind certificarea de conformitate a calitatii produselor folosite in constructii, aprobat prin HG 766/1997
- Regulamentul de verificare si expertizare tehnica de calitate a proiectelor, executiei lucrarilor si a constructiilor, aprobat prin HG 925/1995
- C.16-84 - Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrarilor de constructii si a instalatiilor aferente elaborat de ICCPDC si aprobate cu Ordinul ICCPDC nr.92/14.12.1984.
- HGR nr 273/94 Regulament de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora. Regulament privind intocmirea si pastrarea "Cartii tehnice a constructiei", cu modificarile si completarile aduse de catre: HOTARAREA nr. 940 din 19 iulie 2006; HOTARAREA nr. 1.303 din 24 octombrie 2007; HOTARAREA nr. 444 din 28 mai 2014.

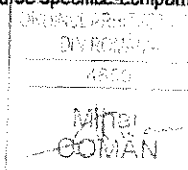


**Operatorii economici care vor executa lucrari de reabilitare termica a unitatilor de invatamant trebuie sa indeplineasca, in principal urmatoarele:**

Sa detina certificat de Sistem de Management al Calitatii;

Sa aiba angajat, in conditiile legii, responsabil tehnic cu executia, atestat tehnico-profesional in conformitate cu prevederile legii 10/1995 privind calitatea in constructii, cu modificarile ulterioare;

Experienta si asigurare cu resurse specifice echipamente, scule si utilaje, precum si personal calificat in domeniu.



B-dul Nicolae Grigorescu nr 12, sector 3, Bucuresti

**REPARATII SI INVESTITII CORP C-COLEGIUL TEHNIC ANGHEL SALIGNY**

YRDM38

CAIET DE SARCINI (P.Th.)

Pagina 10 din 68



**2**  
**2.1** **DESFACERI**  
**GENERALITATI**

Se va acorda o atentie deosebita respectarii prevederilor normelor de protectia muncii.

**2.2** **STANDARDE SI NORMATIVE**

La executia lucrarilor de desfaceri se va acorda o atentie deosebita respectarii normelor de protectia a muncii dupa cum urmeaza (lista nefiind restrictiva):

- Legea securitatii si sanatatii in munca nr. 319 / 2006 cu completarile si modificarile ulterioare;
- HGR nr. 1425 / 11.10.2006 Norme metodologice de aplicarea a Legii nr 319 / 2006 cu completarile si modificarile ulterioare;
- HGR nr. 300 / 2006 Cerinte minime de securitate si sanatate pentru santierele temporare sau mobile cu completarile si modificarile ulterioare;
- HGR nr. 1048 / 2006 – Cerinte minime de securitate si sanatate pentru utilizarea de catre lucratori a echipamentelor individuale de protectie la locul de munca
- HGR nr. 955 / 2010 Norme de completare a HGR nr. 1425 / 2006
- HGR nr. 1146 / 2006 Cerinte minime de securitate si sanatate pentru utilizarea in munca de catre lucratori a echipamentelor de munca
- HGR nr. 1051 / 2006 – Cerinte minime de securitate si sanatate pentru manipularea manuala a maselor care prezinta riscuri pentru lucratori
- HGR nr. 1091 / 2006 Cerinte minime de securitate si sanatate pentru locul de munca
- HGR nr. 971 / 2006 Cerinte minime pentru semnalizarea de securitate si/sau de sanatate la locul de munca
- HGR nr. 355 / 2007 Supravegherea sanatatii lucratorilor, modificata prin HGR nr. 37 / 2008, HGR nr. 1169/ 2011, HGR nr. 1 / 2012 ;
- HGR nr. 493 / 2006 Cerinte minime de securitate si sanatate referitoare la expunerea la riscurile generate de zgomot
- HGR nr. 601/ 2007 completare a HGR nr. nr. 493 / 2006;
- HGR nr. 1058 / 2006 Cerinte minime privind imbunatatirea securitatii si protectia sanatatii lucratorilor care pot fi expusi unui potential risc datorat atmosferelor explozive
- Legea nr. 436 / 2001 pentru aprobarea OUG nr. 99 / 2000 privind masurile ce pot fi aplicate in perioade cu temperaturi extreme pentru protectia persoanelor incadrate in munca
- HGR nr. 601 / 2007 Modificarea si completarea unor acte normative din domeniul securitatii si sanatatii in munca
- Legea nr. 307 / 12.07.2006 – Apararea impotriva incendiilor
- C 300 / 1994 Normativ de prevenire si stingere a incendiilor pe durata executarii lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora

**2.3** **TRANSPORT, MANIPULARE SI DEPOZITARE**

Molozul si restul deseurilor rezultate vor fi transportate la groapa de gunoi prin contract cu o firma de salubritate locala. Depozitarea in santier se va face in containere amplasate in vecinatatea accesului masinilor de salubritate si in locuri protejate de actiunea intemperiiilor.

Molozul rezultat din demolare va fi evacuat prin intermediul igheaburilor special amenajate pentru a se evita poluarea, si apoi vor fi transportate la groapa de gunoi

B-dul Nicolae Grigorescu nr 12, sector 3, Bucuresti

REPARATII SI INVESTITII CORP C-COLEGIUL TEHNIC ANGHEL SALIGNY

YRDM38

CAIET DE SARCINI (P.Th.)



ASOCIEREA:  
CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS S.R.L – BAU STARK S.R.L. – YARDMAN S.R.L. – FORTIORI CONSULTING S.R.L.

#### 2.4 EXECUTIA LUCRARILOR DE DESFACERE

Se refera la demontari, desfaceri finisaje.

Inainte de inceperea lucrarilor de desfacere, intreg personalul de executie va fi instruit asupra procesului tehnologic, a fazelor de lucru si asupra masurilor de protectia muncii. Instructajul va fi in scris in fisa individuala de protectia muncii. Demolarea se va face sub supravegherea directa a conducatorului lucrarii, care raspunde de instruirea muncitorilor si de fazele de lucru prevazute. Zona se va imprejmui cu panouri metalice, cu placute avertizoare (care sa fie vizibile si noaptea) de interzicere a intrarii pentru persoanele neautorizate. Golurile create prin spargeri se vor proteja cu balustrade din otel beton.



B-dul Nicolae Grigorescu nr 12, sector 3, Bucuresti

REPARATII SI INVESTITII CORP C-COLEGIUL TEHNIC ANGHEL SALIGNY

YRDM38

Pagina 12 din 68

CAIET DE SARCINI (P,Th.)

### 3 ZIDARII

#### 3.1 GENERALITATI

Acest capitol cuprinde specificatiile tehnice pentru executia peretilor, a inchiderilor de goluri, a consolidarilor, etc, cu caramida plina, cu goluri, bca, etc. precum și specificatiile pentru montare de zidarie, precizate in antemasuratori.

#### 3.2 STANDARDE ȘI NORMATIVE

- STAS 10109 / 82 – Lucrari de zidarie
- C 17-82 – Instructiuni tehnice privind compozitia și prepararea mortarelor
- STAS 457-86 – Caramizi
- STAS 1030-85 – Mortare obișnuite de var ciment clasificare și conditii tehnice
- STAS 2634-80 – Verificarea calitatii materialelor
- STAS 388-80 – Ciment metalurgic M30 in saci
- STAS 1500-78 – Ciment Pa35

#### 3.3 MATERIALE UTILIZATE

Toate materialele și produsele puse in opera trebuie să fie agrementate de I.N.C.E.R.C.  
Caramizile pline presate, cu goluri, bca, etc vor fi de calitatea I-a marca 100. Armaturile din OB37 Ø 6 mm folosite la armarea zidariei pe muche vor corespunde STAS 438 / 80. Mortarele vor fi conform marcilor din proiect.

#### 3.4 TRANSPORT, MANIPULARE SI DEPOZITARE

Materialele livrate vor fi insotite de certificatele de calitate. Executantul trebuie sa-și organizeze in așa fel incat transportul, depozitarea și manipularea materialelor in momentul puneri in opera să corespunda conditiilor tehnice de calitate impuse de normativele in vigoare.

#### 3.5 EXECUTIA ZIDARIEI

Executia zidariei va respecta NE 036- 2014- CODUL DE PRACTICA PRIVIND EXECUTAREA ȘI URMARIREA EXECUTIEI LUCRARILOR DE ZIDARIE

##### 3.5.1. Abateri permise

Tolerantele de executie:

- Suprafetele colturile interioare si exterioare se vor executa cu firul cu plumb, furtunul de nivel,nivela in montura de lemn(boloboc), coltarul de lemn sau metal la 90° echere mari de lemn cu o latura de 70cm,dreptare 1 4 / 4 x 15 sau 5x15, sablare sau orice alte scule si dispozitive de lucru care asigura calitate corespunzatoare a zidariei.

La executia zidarilor se vor respecta urmatoarele abateri maxime admisibile:

La dimensiunile zidurilor:

- Latimea de pina la10cm: +/-4mm;
- Latimea de 15cm:+4sau-6mm;
- Latimea de 20cm:+5sau-7mm;
- Latimea de 25cm:+6sau-8mm;
- Latimea de 30cm sau mai mare:+10 sau10mm;

La dimensiunile golurilor:

- egal mai mic de1m:+/-10mm;-egal mai mare de1m:-15mm,- 10mm;

La dimensiunea rosturilor:

- verticale:+3,-2mm;
- orizontale:+3,-2mm;

La planeitatea suprafetelor:

- 8mm la 2,5m in orice directie;

La rectilinearitatea muchiilor:

- 4mm la2,5m sau15m pe toata lungimea;

La verticalitatea muchiilor si a suprafetelor:

- 6mm la metro sau10mm pe etaj;

Abateri fata de orizontala asizelor:

- 3mm la metro sau 15mm pe toatA lungimea peretelui.

##### 3.5.2. Operatiuni pregatitoare

##### Inspectare

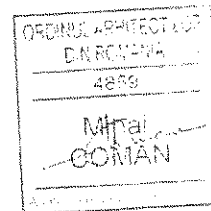
B-dul Nicolae Grigorescu nr 12, sector 3,Bucuresti

REPARATII SI INVESTITII CORP C-COLEGIUL TEHNIC ANGHEL SALIGNY

YRDM38

Pagina 13 din 68

CAIET DE SARCINI (P.Th.)



Se vor inspecta zonele si conditiile in care urmeaza sa se execute zidariile. Nu se vor incepe lucrarile inainte de intrunirea conditiilor satisfacatoare.

Inainte de a incepe lucrarile de zidarie a unui spatiu, se vor indeparta resturile si se va curata zona ce urmeaza a fi inchisa. Inainte de inceperea executiei, se vor pregati:

- Degajarea frontului de lucru;
- Pregatirea zonelor de amplasare a schelelor;
- Asigurarea cailor de acces pentru material si oameni;
- Asigurarea spatiilor de depozitare in zona fronturilor de lucru a materialelor de zidarie si a mortarului;
- Aprovizionarea frontului de lucru cu materiale, scule, dispozitive si utilajele necesare;
- Montarea schelelor, balustradelor de protectie;
- Punerea in functiune a echipamentelor si a utilajelor de ridicat;
- Verificarea pompei de mortar si probarea ei;
- Trasarea si verificarea axarii zidariei si indreptarea materialelor vertical si orizontale care leaga zidaria de structura;
- Pozitionarea golumilor;
- Rectificarea unor neregularitati din structura;

#### Rosturi

- Grosimea rosturilor orizontale este de 12mm;
- Grosimea rosturilor vertical este de 10mm;
- Umplerea rosturilor se face mai putin -1-1,5cm de la fata zidului;

#### Ancoraje

- Ancorarea zidariei de structura cladirii (stalpi, diafragme) se face cu mustatile din otel beton
- prevazute in structura si/sau in zidarie, sau agrafe fixate cu bolturi impuscate sau forate.

Legatura zidariei cu structura se face prin aplicarea unui sprit de mortar de ciment si rostul intre zidarie si structura se umple complet cu mortar.

- Barele de armatura prevazute in zidarie se vor pozitiona corect, iar grosimea rostului de mortar va acoperi corespunzator barele de armatura.

#### 3.5.3. Alte prescriptii

Pentru evitarea patrunderii umezelii, se hidroizoleaza elevatia prin asezarea sub primul rand de zidarie de carton bituminos, dupa ce in prealabil s-a procedat la eliminarea denivelarilor aparute la turnarea betonului fundatiei prin nivelare un mortar obisnuit (pe baza de var-ciment).

- Zidaria se incepe de la colturi;
- Intreruperile se lasa sub forma de trepte;
- La intreruperea lucrului nu este permisa asternerea mortarului peste ultimul strat de caramizi sau blocuri de bca;

#### 3.6 VERIFICAREA CALITATII LUCRARILOR

Se va face atat la terminarea unor etape cat si la receptia lucrarilor prin verificarea:

- elementelor geometrice, inclusiv cele din proiect (grosime, verticalitate, planeitate, etc) la elementele realizate
- aspectul general si starea fiecarui element in parte
- inventarierea tuturor proceselor verbale
- corespondenta celorlalte elemente, dintre proiect si executie (goluri, ghermele, buiandrugi, etc).

In cazul in care datele din proiect si prescriptiile nu au fost respectate total sau partial, investitorul (dirigintele de santier) va decide refacerea lucrarilor fata de proiect si caietul de sarcini.

#### 3.6.1 Reguli pentru verificarea calitatii

La executia lucrarilor de zidarii, de umpluturi etc, se vor folosi numai caramizi de calitate, fara sparturi, crapaturi, etc, si se vor folosi mortare de ciment-var marca M25Z. Grosimea zidurilor se va realiza conform planșelor de specialitate.

In executie se va folosi forta de munca calificata, zidari, cunoscatori ai normativelor aferente lucrarilor de zidarie. Se va urmari atat planeitatea cat si verticalitatea; se admite, conform normativului, o deviere de maxim + 0,5 cm atat pe verticala cat si pe orizontala, masurata fata de un dreptar de 3 m lungime.

Operatiuni ce trebuiesc strict controlate:

- aderența cat mai buna între caramizi și mortar prin udarea satisfacatoare a caramizilor, inaintea aplicarii mortarului;
- rosturile verticale și orizontale vor fi bine umplute cu mortar pe toata suprafata realizata, lasandu-se neumplute doar pe o adancime de 1 cm de la fata zidului;
- rosturile verticale vor fi tesute astfel incat suprapunerea din 2 randuri succesive pe inaltime, atat in camp cat si la intersectii și colturi, sa se faca pe minim ¼ caramida in lungul zidului și pe ½ caramida pe grosimea lui. Teserea se face obligatoriu la fiecare rand;

B-dul Nicolae Grigorescu nr 12, sector 3, Bucuresti

**REPARATII SI INVESTITII CORP C-COLEGIUL TEHNIC ANGHEL SALIGNY**

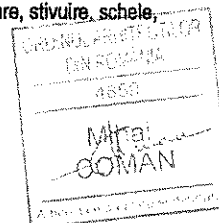
YRDM38

CAIET DE SARCINI (P.Th.)

- grosimea rosturilor verticale și orizontale este de cca 10-12 mm;
- se va urmări orizontalitatea randurilor de caramida;
- întreruperea lucrărilor de zidărie se va face în trepte;
- legăturile între ziduri, la colțuri, intersecții și ramificații se face alternativ;
- ancorarea zidăriei de umplutura de zidărie existentă se face cu ajutorul mustașilor de oțel beton  $\varnothing 8 = 50$  cm sau prin crearea de ștrepi pentru a realiza teserea cu zidăria veche;
- se va asigura protecția anticorozivă a barelor de ancorare;
- pereții despărțitori (caramizi pe muche) se rigidizează prin tesere și ancorare cu bare de oțel beton OB37  $\varnothing 6$  la fiecare 3-4 rânduri în rosturile orizontale și ancorarea lor de zidurile existente conform Normativ P2-85.

### 3.7 MASURATOARE SI DECONTARE

Măsuratoarea se face la mc de zidărie executată. Se va face decontarea pe baza lucrărilor realizate în mp, luându-se în considerare. Nu se vor deconta suplimentar mortarul, accesoriile, materialele de etansare, stivuire, schele, esafodaje, etc. și orice alte operațiuni legate de execuția propriu-zisă a zidărilor.



## 4 MORTARE PENTRU ZIDARII

### 4.1 GENERALITATI

Acest capitol cuprinde specificatiile tehnice pentru executia mortarelor pentru zidarii precum și specificatiile pentru preparare, amestecuri și punere in opera.

### 4.2 STANDARDE DE REFERINTA SI NORMATIVE

Acolo unde exista contraindicatii între recomandarile prezentelor specificatii și cele din standardele enumerate mai jos, vor avea prioritate prezentele specificatii.

Standarde și normative:

- SR EN 197-4: 2004 Ciment. Partea 4
- SR EN 413-1: 2004 Ciment pentru zidarie
- SR EN 459-1: 2011 Var pentru constructii
- SR EN 934-3: 2004 și SR EN 934-3: 2004/AC: 2005 Aditivi pentru marjar de zidarie
- SR EN 998-1: 2004 și SR EN 998-1: 2004/AC: 2006 Mortare pentru tencuire și gletuire
- SR EN 998-2: 2004 Mortare pentru zidarie.
- SR EN 1008: 2003 Apa pentru mortare și betoane.
- SR EN 1926: 2001 Pietre naturale pentru constructii.
- SR EN 12620: 2008 Agregate naturale grele pentru betoane și mortare cu lianți minerali
- SR EN 13055-1: 2008 Partea 1: Agregate usoare pentru betoane, mortare și paste de ciment.
- NE 001: 1996 - Normativ pentru executarea tencuielilor umede groase și subțiri.
- Normativ cadru privind detalierea continutului cerintelor stabilite prin Legea 10-95
- NP 068: 2003 Normativ privind proiectarea cladirilor civile din punct de vedere al cerintei de siguranta in exploatare.
- P118: 99 Normativ de siguranta la foc a constructiilor.
- Normative și instructiuni-cadru in vigoare de securitate și sanatate in munca aplicabile subiectului.



### 4.3 MATERIALE SI PRODUSE

#### A. Materiale (cf. standard in vigoare, vezi pct. 3.1)

- Ciment Portland - cimentul va fi fara bule de aer, de culoare naturala sau alb, fara constituinti care sa pateze.
- Var pentru constructii.
- Densitatea aparenta a pastei de var la consistenta de 12 cm va fi de circa 1300 kg/m<sup>3</sup>.
- Agregatele vor fi: nisip natural (de cariera sau nu). Nisipul de cariera poate fi partial inlocuit in proportie de pana la 50% cu nisip de concasare.
- Apa va fi curata, potabila, nepoluata cu petrol in cantitati daunatoare, lipsita de saruri solubile, acizi, impuritati de natura organica și alte corpuri straine.

### 4.4 TRANSPORT, MANIPULARE SI DEPOZITARE

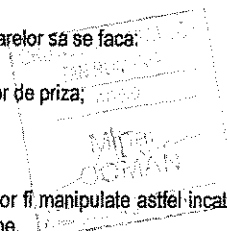
Transportul mortarului se va face cu utilaje adecvate.

Durata maxima de transport va fi astfel apreciata incat transportul și punerea in opera a mortarelor să se faca:

- in maxim 10 ore de la preparare, pentru mortarele de var;
- in maxim 1 ora de la preparare, pentru mortarele de ciment sau ciment-var, fara intarzieri de priza;
- in maxim 16 ore, pentru mortarele cu intarziator de priza.

#### Agregate:

- Agregatele vor fi transportate și depozitate in functie de sursa și sortul lor. Agregatele vor fi manipulate astfel incal sa se evite separarea lor, pierderea finetii sau contaminarea cu pamant sau alte materiale straine.
- Daca agregatele se separa sau daca diferitele sorturi se amesteca, ele vor fi din nou trecute prin sita inainte de intrebuintare.
- Nu se vor folosi alternativ agregate din surse diferite sau cu grade de finete deosebite. Agregatele se vor amesteca numai pentru a obtine gradatii noi de finete.
- Nu se vor transfera agregatele din mijlocul de transport direct la locul de depozitare de la santier daca continutul de umiditate poate afecta precizia amestecului de beton; in acest caz, agregatele se vor depozita separat, pana ce umiditatea dispare.
- Agregatele se vor depozita in silozuri, lazi sau platforme cu suprafete dure, curate. La pregatirea depozitarii agregatelor se vor lua masuri pentru a preveni patrunderea materialelor straine. Agregatele de tipuri și masuri diferite se vor depozita separat. Inainte de utilizare agregatele vor fi lasate sa se usuce pentru 12 h.



**Cimentul:**

- Cimentul se va livra la locul de amestecare in saci originali, etansi, purtand eticheta pe care s-au in scris greutatea, numele producatorului, marca si tipul. Cimentul se va depozita in spatii inchise, ferit de umezeala.
- Nu se vor livra ambalaje care sa difere cu mai mult de 1% fata de greutatea specificata.
- Daca Consultantul aproba livrarea cimentului in vrac, se vor asigura silozuri pentru depozitarea cimentului si protejarea lui de umiditate. Nu se vor amesteca marcile si tipurile de ciment in siloz.
- Nu se vor folosi sorturi diferite de ciment sau acelasi sort, dar din surse diferite, fara aprobare.
- Cimentul, varul si celelalte materiale sub forma de praf se vor livra in saci, ambalaje intregi sau alte containere adecvate, aprobate, care vor avea o eticheta vizibila pe care s-au in scris numele producatorului si sortul.
- Materialele vor fi livrate si manipulate astfel incat sa se evite patrunderea unor materiale straine sau deteriorarea prin contact cu apa sau ruperea ambalajelor. Materialele vor fi livrate in timp util pentru a se permite inspectarea si testarea lor.
- Materialele perisabile vor fi protejate si depozitate in structuri etanse, pe suportii mai inalti cu aproximativ 30 cm decat elementele din jur. Pentru perioade scurte de timp, cimentul poate fi depozitat pe platforme ridicate si va fi acoperit cu prelate impermeabile.
- Se va indeparta de pe santier cimentul nefolosit care s-a intarit sau a facut priza.

**4.5 EXECUTIA AMESTECURILOR PENTRU MORTARE**

- Se vor masura materialele pentru lucrari, astfel incat proportiile specificate de materiale in amestecul de mortar sa poata fi controlate si mentinute cu strictete in timpul desfasurarii lucrarilor.
- In cadrul acestor specificatii, greutatea unui m<sup>3</sup> din fiecare material folosit ca ingredient pentru mortar este considerata astfel:

**Material**

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

**4.5.1 Prepararea mortarelor**

Mortarul se amesteca bine si numai in cantitati ce se vor folosi imediat. La prepararea mortarului se va folosi cantitatea maxima de apa care asigura o capacitate de lucrabilitate satisfacatoare, dar se va evita suprasaturarea cu apa a amestecului. Mortarul se va pune in opera intr-un interval de 2 ore dupa preparare. In acest interval de timp se permite adaugarea apei la mortar pentru a compensa cantitatea de apa evaporata, dar acest lucru este permis numai in recipientele zidarului si nu la locul de preparare a mortarului. Mortarul care nu se foloseste in timpul stabilit va fi indepartat.

Daca nu se aproba altfel, pentru loturile mici, prepararea se va face in mixere mecanice cu tambur, in care cantitatea de apa poate fi controlata cu precizie si uniformitate. Se va amesteca pentru cel putin 5 minute: doua minute pentru amestecul materialelor uscate si 3 minute pentru continuarea amestecului dupa adaugarea apei. Volumul de amestec din fiecare lot nu va depasi capacitatea specificata de producatorul mixerului. Tamburul se goleste complet inainte de adaugarea lotului urmalor. Mortarul folosit pentru rostuire va fi uscat atat incat sa aiba proprietati plastice care sa permita folosirea lui la umplerea rosturilor.

**4.6 VERIFICAREA CALITATII- MOSTRE SI TESTARI**

Testarea mortarelor se va face pe fiecare tip in parte, in conformitate cu standardele de referinta prin prelevare de probe si incercari, de catre un laborator specializat, pe cheltuiala contractorului, dupa cum urmeaza:

- rezistenta la compresiune la 28 zile:
  - consistenta si densitatea mortarului proaspat : un test la fiecare schimb.
- Conditile de acceptare la receptie a mortarului sunt:
  - rezistenta la compresiune la 28 zile;
  - consistenta mortar proaspat;
  - densitate mortar proaspat.

Se vor face testari, de asemenea pentru cimentul folosit la mortare, pe cate 5 kg din fiecare tip de ciment propus spre a fi folosit la lucrari.

**4.7 MASURATOARE SI DECONTARE**

Pentru lucrarile din aceasta sectiune nu se fac decontari cantitative separat, ci se cuprind in cadrul lucrarilor de zidarie, conform normelor comasate de lucrari.

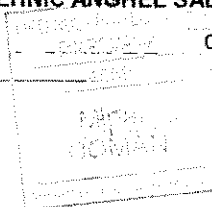
B-dul Nicolae Grigorescu nr 12, sector 3, Bucuresti

REPARATII SI INVESTITII CORP C-COLEGIUL TEHNIC ANGHEL SALIGNY

YRDM38

Pagina 17 din 68

CAIET DE SARCINI (P.Th.)



**5 TAMPLARIE TERMOIZOLANTA**  
**5.1 GENERALITATI**

Acest capitol cuprinde specificatiile pentru usi, ferestre, vitrine din PVC si accesoriiile acestora.

**IMPORTANT !**

Dacă tâmplăria înlocuită de proprietari înainte de procesul de reabilitare nu întrunește cumulativ cerințele prevăzute în standardul de cost HG 1061/2012 (tâmplărie executată cu profil pentacameral clasa A, armatura din oțel zincat, grile de ventilație, etc.), precum și valorile prag ale caracteristicilor de performanță impuse în prezentul caiet de sarcini, prin urmare dacă nu respecta cerințele esențiale (prevăzute în standardul de produs SR EN 13451-1+A1:2010 coroborate cu cele stipulate în Regulamentul European 305/2011) va fi considerată neconformă cu legislația și normele în vigoare.

Prezumiția de îndeplinire a conformității cerințelor tâmplăriei deja înlocuite de proprietari, se va clarifica doar în urma unui proces de evaluare realizat de o terță parte, specializată și atestată în acest sens.

**TOATA TÂMLĂRIA VA AVEA GRILE HIGROREGLABILE**

**Nota:**

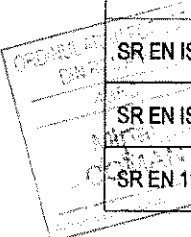
- Înainte de executarea tâmplăriei, executantul va face obligatoriu releveul golurilor;
- Pentru o dimensionare corespunzătoare se va ține seama de grosimea polistirenului cu care se plachează glafurile și șpaleții, și de detaliile de execuție specifice;
- Fumizorul sistemului de tâmplărie se va asigura ca sunt respectate prevederile standardului de produs SR EN 14351-1+A1:2010, privind conformitatea față de valorile claselor de performanță solicitate în prezentul caiet de sarcini;
- Tâmplăria va fi prevăzută cu grile higroreglabile;
- Eventualele neconcordanțe vor fi anunțate proiectantului;
- Detaliile tâmplăriei sunt date de către fumizor ;



**5.2 STANDARDE DE REFERINTA**

Legea Securitatii si sanatatii in munca nr. 319/14.06.2006 cu completarile si modificarile ulterioare.

SR EN 12608: 2016;	Profile de poli(clorură de vinil) neplastifiată (PVC-U) pentru fabricarea ferestrelor și ușilor. Clasificare, cerințe și metode de încercare. Partea 1: Profile de PVC-U neacoperite cu suprafețe de culoare deschisă
STAS 62221-89-	Construcții civile, 18onstructi si agrozootehnice. Iluminatul natural al incaperilor. Prescripții de calcul
SR 62221-1: 1996	Iluminatul natural. Condiții specifice pentru iluminatul natural al spațiilor de lucru
SR EN 1158: 2001 SR EN 1158: 2001/A1: 2003 SR EN 1158: 2001/A1: 2003/AC 2006	Ferrierie pentru cladiri. Dispozitive de coordonare a canaturilor. Cerinte si metode de incercare
SR EN 14351-1+A1: 2010	Ferestre si usi. Standarde de produs, caracteristici de performanta Partea 1. Ferestre si usi exterioare pentru pietoni, fara caracteristici de rezistenta la foc si/sau etanseitate la fum
SR EN ISO 717: 2000	Acustica. Evaluarea izolarii acustice a cladirilor si a elementelor de constructii. Partea 1: Izolare la zgomot aerian
SR EN ISO 717: 2000	Acustica. Evaluarea izolarii acustice a cladirilor si a elementelor de constructii. Partea 2: Izolare la zgomot de impact
SR EN 1991-1-1: 2004	Actiuni generale. Greutati specifice, greutati proprii, Incarcari utile pentru cladiri



B-dul Nicolae Grigorescu nr 12, sector 3, Bucuresti

**REPARATII SI INVESTITII CORP C-COLEGIUL TEHNIC ANGHEL SALIGNY**

YRDM38

CAIET DE SARCINI (P.Th.)

C 107: 2005	Normativ privind calculul termotehnic si elementelor de 19onstructive ale cladirilor
C 125-87	Normativ privind proiectarea si executarea masurilor de izolare fonica si a tratamentelor acustice in cladiri
P 122 – 89	Instructiuni tehnice privind proiectarea masurilor de izolare fonica la cladiri civile, social –culturale si tehnico-administrative
NP 008-97	Normativ privind igiena compozitiei aerului in spatii cu diverse destinatii, in functie de activitatile desfasurate in regim de iarna- vara
P118-99	Normativ de siguranta la foc a constructiilor
GP 001-96	Protectia la zgomot. Ghid de proiectare si executie a zonelor urbane din punct de vedere acustic
Regulamentul UE 305/2011	Regulamentul de stabilire a unor conditii armonizate pentru comercializarea produselor pentru constructii si de abrogare a Directivei 89/106/CEE a Consiliului, cu modificarile si completarile ulterioare
SR EN 1191:2008	Ferestre si usi. Rezistenta la inchidere si deschidere repetata
SR EN 13126-8:2006	Feronerie pentru cladiri. Cerinte si metode de incercare pentru feronerie de ferestre si usi. Partea 8: Feronerie oscilo-basculanta, basculant-oscilanta si pivotanta
SR EN 13141-1:2005	Ventilarea in cladiri. Incercarea performantei componentelor/produselor pentru ventilarea cladirilor de locuit. Partea 1: Dispozitive de trecere a aerului montate in exterior si in interior
SR EN 1279-2:2006	Sticla ptr. Constructii Elemente de vitraje termoizolante. Partea 2: Metoda de incercare de lunga durata si conditii pentru patrunderea umiditatii
SR EN 1279-3:2006	Sticla ptr. Constructii Elemente de vitraje termoizolante. Partea 3: Metoda de incercare de lunga durata si conditii pentru debitul de gaz pierdut si tolerantele la concentratia gazului
SR EN 1279-4:2004	Sticla ptr. Constructii Elemente de vitraje termoizolante. Metode de incercare a caracteristicilor fizice ale marginilor de etansare
SR EN 1279-5 +A2:2010	Sticla ptr. Constructii Elemente de vitraje termoizolante.Evaluarea conformitatii.
SR EN 1279-6 :2003	Sticla ptr. Constructii Elemente de vitraje termoizolante. Controlul productiei in fabrica si incercari periodice.
SR EN 573-3:2014	Aluminiu si aliaje de aluminiu. Compozitia chimica si forma produselor obtinute prin deformare plastica. Partea 3: Compozitia chimica si forma produselor
SR EN 515 : 1994	Aluminiu si aliaje de aluminiu. Produse deformabile. Simbolizarea stărilor
SR EN 755-2 : 2016	Aluminiu si aliaje de aluminiu. Bare, țevi și profile extrudate. Partea 2: Caracteristici mecanice
SR EN 755-1 : 2016	Aluminiu și aliaje de aluminiu. Bare, țevi și profile extrudate. Partea 1: Condiții tehnice de inspecție și de livrare

### 5.3 TAMPLARIE DIN PVC

Constructorul va prezenta proiectantului tipurile de tamplarie din PVC de care dispune, cu solutiile de rezolvare pentru grilele higroreglabile, punctele termice, cu toate accesoriile, feroneriele si elementele de fixare.

Tamplaria compusa din profile de PVC si geam termoizolant trebuie sa fie configurata astfel incat sa existe

B-dul Nicolae Grigorescu nr 12, sector 3,Bucuresti

**REPARATII SI INVESTITII CORP C-COLEGIUL TEHNIC ANGHEL SALIGNY**

YRDM38

Pagina 19 din 68

CAIET DE SARCINI (P.Th.)



posibilitatea montării sistemului de ventilație controlată a aerului (grile higroreglabile)

Principale cerințe minime ale caracteristicilor relevante ale tâmplăriei exterioare termoizolante:

#### FERESTRE/UȘI

- Rezistența la încărcarea dată de vânt - **clasa C3**
- Capacitatea de rezistență a dispozitivelor de siguranță: valoare prag – rezistență 60 secunde la o forță de 350 N
- Rezistența la deschidere - închidere repetată
  - ferestre: minim 10.000 de cicluri
  - uși: minim 100.000 de cicluri
- Etanșeitatea la apă - **minim clasa 8A**
- Permeabilitatea la aer - **minim clasa 4**
- Reacție foc : **Cs2d0**
- Performanță acustică **minim 29 dB (-1;-5)**
- Transmitanță termică : **1,3 W/m<sup>2</sup>K (R' ≥ 0,77 m<sup>2</sup>K / W)**
- Se admit derogări față de valoarea prag a transmitanței termice pentru ferestrele de baie, care au o suprafață mai mică de 0,8 m<sup>2</sup>.

#### UȘI DE EXTERIOR

- Rezistența la încărcarea dată de vânt - **clasa C2**
- Capacitatea de rezistență a dispozitivelor de siguranță : valoare prag - rezistență 60 secunde la o forță de 350 N
- Etanșeitatea la apă - **clasa 5A**
- Permeabilitatea la aer - **clasa 3**
- Reacție foc - **Cs2d0**
- Performanță acustică - **25 dB (-1;-5)**
- Transmitanță termică - **1,3 W/m<sup>2</sup>K (R' ≥ 0,77 m<sup>2</sup>K / W)**

#### PROFILE

Cerințele profilelor din PVC utilizate la confecționarea tâmplăriei se indică așa cum prevede **SR EN 12608:2016** cu următoarele precizări:

- Profil PVC pentacameral, culoare alb.
- Clasa grosimii peretilor exteriori - **A**;
- Armatura otel zincat - **minim 1,5 mm**;
- Regim climatic - **sever (S)**
- Suprafața nevizibilă poate fi din material reprocesabil și reciclabil conform punctului 5.2.1 din **SR EN 12608:2016**
- Toleranțe la grosimi exterioare conform **tabel 4** din **SR EN 12608:2016**

#### GLAFURI

Glaf exterioare din tabla vopsită prevăzută cu bandă protecție acustică.

## 5.4 TAMPLARIE DIN PROFILE DE ALUMINIU

Componentele utilizate la confecționarea tâmplăriei din aluminiu vor avea în compoziție materiale care nu sunt toxice. Producătorii vor preciza dacă materialele componente prezintă pericol pentru sănătate sau mediu și, dacă este cazul, măsurile de protecție.

Furnizorul va asigura documentația completă referitoare la profile, accesorii de montaj, feronerie și modul lor de asamblare, de montare și întreținere.

Profilele de aluminiu utilizate la confecționarea tâmplăriei vor fi cu rupere a punții termice, vopsite în câmp electrostatic culoare RAL alb.

Tamplăria compusă din profile de aluminiu cu rupere de punte termică și geam termoizolant trebuie să fie configurată astfel încât să existe posibilitatea montării sistemului de ventilație controlată a aerului (grile higroreglabile).

Principale cerințe minime ale caracteristicilor relevante ale tamplăriei exterioare termoizolante din aluminiu:

#### FERESTRE/UȘI

- Rezistența la încărcarea dată de vânt - **clasa C3**
- Capacitatea de rezistență a dispozitivelor de siguranță: valoare prag – rezistență 60 secunde la o forță de 350 N
- Rezistența la deschidere - închidere repetată
  - ferestre: minimum 10.000 de cicluri

B-dul Nicolae Grigorescu nr 12, sector 3, București

**REPARATII SI INVESTITII CORP C-COLEGIUL TEHNIC ANGHEL SALIGNY**

YRDM38

Pagina 20 din 68

CAIET DE SARCINI (P.Th.)

- uși: minimum 100.000 de cicluri
- Etanșeitatea la apă - minim **clasa 7A**
- Permeabilitatea la aer – **minim clasa 3**
- Reactie foc : **A2s1d0**
- Numarul minim de schimburi de aer - **0,5 schimburi/ora**
- Performanta acustica **minim 29 dB (-1;-5)**
- Transmitanta termica: **1,3 W/m2K (R' ≥ 0,77 m2K / W)**
- Se admit derogari fata de valoarea prag a transmitantei termice pentru ferestrele de baie, care au o suprafata mai mica de 0,8 m2.

#### USI DE EXTERIOR

- Rezistenta la incarcarea data de vant - **clasa C2**
- Capacitatea de rezistenta a dispozitivelor de siguranta : **valoare prag - rezistenta 60 secunde la o forta de 350 N**
- Etanșeitatea la apă - **clasa 5A**
- Permeabilitatea la aer - **clasa 3**
- Reactie foc - **A2s1d0**
- Performanta acustica - **25 dB (-1;-5)**
- Transmitanta termica - **1,3 W/m2K (R' ≥ 0,77 m2K / W)**

#### PROFILE

Caracteristicile principale ale profilelor din aluminiu:

- Compozitia aliajului - conform SR EN 573-3:2014 Aluminiu și aliaje de aluminiu. Compoziția chimică și forma produselor obținute prin deformare plastică. Partea 3: Compoziția chimică și forma produselor, SR EN 515 : 1994 Aluminiu și aliaje de aluminiu. Produse deformabile. Simbolizarea stărilor
- Proprietăți mecanice - conform SR EN 755-2 : 2016 - Aluminiu și aliaje de aluminiu. Bare, țevi și profile extrudate. Partea 2: Caracteristici mecanice
- Acestea vor respecta cerințele SR EN 755-1 : 2016 - Aluminiu și aliaje de aluminiu. Bare, țevi și profile extrudate. Partea 1: Condiții tehnice de inspecție și de livrare
- Protecția și finisajul profilelor - conform catalogului RAL
- Grosimea protecției pe părțile vizibile: minimum 50 μm

#### GLAFURI

Glaf exterior din aluminiu dotat cu banda protecție acustică.

### 5.5 FERONERIE

Feronerie va fi conformă cerințelor SR EN 1191:2008 și SR EN 13126-8:2006.

Feroneria

- va asigura reglarea pe trei direcții cu închideri multipunct (distanța între închideri maxim 750 mm),
- va fi prevăzută cu închidere suplimentară, de securitate la colțarul de jos și cu placuta standard, tip antiefracție, din oțel;
- sa fie prevăzută cu cel puțin 3 coitari/sistem;
- prinderea balamalelor pe tocul ferestrei sa se realizeze cu cel puțin 4 suruburi, iar balamaua inferioară de pe cercevea în minimum 6 suruburi, pe două direcții;
- grosimea țije metalice sa fie de minimum 2,5 mm;
- sa fie la culoarea tamplariei;
- feroneria batanta sau oscilo-batanta trebuie sa asigure o manevrare usoara;

Rezistenta la deschidere și închidere repetata:

- ferestre/uși : 10.000 cicluri
- uși de exterior: 100.000 cicluri

### 5.6 GARNITURI

- Garniturile tip EPDM, netede, flexibile în mod permanent, continue, rezistente la îmbătrânire cu posibilitate de înlocuire ușoară.

### 5.7 GRILE

- Grile de ventilație mecanică higrorreglabile

Grilele vor fi dotate cu detectoare pentru închidere orificii de ventilație la o presiune diferențială de 20 respectiv 30 Pa (între

exterior si interior).

## 5.8 ATESTAREA CONFORMITATII

### 5.8.1 TAMPLARIE TERMOIZOLANTA

Atestarea conformitatii cu cerintele standardelor prezentate mai sus se dovedeste de catre fabricant prin "Declarația de performanta" data pe proprie raspundere pentru sistemul 3 in care se incadreaza utilizarile frecvente ale ferestrelor si usilor ( a se vedea tabelul Z.A. 3b- Atribuirea sarcinilor de evaluare a conformitatii pentru produsele sub sistem AcC 3 pentru SR EN 14351-1:2006).

**Marcajul CE se aplica respectand Anexa ZA 3 a SR EN 14351-1+A1:2010 si cap.ii art.8, din R.U.E 305/2011, in baza declaratiei de performanta intocmita conform cap.ii art. 4 si art 6, al Regulamentului UE 305/2011, emisa de Fabricant pe proprie raspundere fata de valorile declarate.**

"Declarația de performanta" si eticheta de marcaj CE se intocmeste si se elibereaza in baza Controlului Productiei in Fabrica (CPF) si a rapoartelor eliberate, de catre un laborator notificat la Bruxelles, in urma incercari initiale de tip (ITT) a esantioanelor testate.

Conform AMENDAMENTULUI EN 14351-1+ A1:2010 – Incercarile Initiale de Tip (ITT) se pot prelua in cascada de la fabricantul de sistem sub contract de licenta, conform art. 36, alin c din Regulamentul UE 305/2011.

Constructorul va prezenta proiectantului tipurile de tâmplărie din PVC de care dispune, cu solutiile de rezolvare pentru grilele higroreglabile, punctile termice, cu toate accesoriile, feroneriile si elementele de fixare.

Fabricantul de tâmplărie termoizolanta, sau reprezentantul autorizat al acestuia, va prezenta pentru aprobarea tâmplăriei, declaratia de performanta care certifica atingerea nivelului prag al caracteristicilor de performanta solicitate. Declaratia de performanta va fi insotita de rapoartele ITT (proprii sau preluate in cascada) pentru toate familiile de produse ale tamplariilor termoizolante specifice tabloului de tâmplărie proiectat.

Conform art.7.5.2 din SR EN 14351-1+A1 " ...cel care are responsabilitatea legala pentru aplicarea marcajului CE va trebui să poata demonstra că produsul introdus pe piață este functional identic celui utilizat in raportul ITT" precum si a art. 11 al Regulamentului European 305/2011.

**In acest sens, pentru a confirma cerintele prezentului caiet de sarcini, la inceputul lucrărilor, fabricantul de tâmplărie termoizolantă va prezenta obligatoriu, un raport de încercare CPF pentru forma cea mai defavorabila a tâmplăriei utilizate pentru proiectul in cauza.**

***Se admite un raport de încercare CPF pentru o fereastră în două canate cu stulp (unul batant și unul oscilobatant) cu dimensiuni minime de 1230 mm x 1480 mm. Raportul va conține minim trei caracteristici de performanta relevante ( etanseitate apa, permeabilitate aer, rezistenta la incarcarea data de vant).***

#### ATENȚIE !

Societățile care furnizeaza servicii de comercializare si montaj tâmplărie termoizolanta (vezi. Art. 6 din SR EN 14351-1+A1) vor fi **responsabilizati si autorizati** conform Regulamentului UE 305/2011, capitolului III art.14, art.15, avand obligatiile fabricantului atunci cand introduc pe piata produsul, sau cand intervin in a modifica un produs deja introdus. Reprezentantul autorizat al fabricantului va fi specificat in art. 4 din "Declarația de performanta", acesta purtand raspunderea unei instalari conforme in corpul de clădire a tâmplăriei termoizolante executata de fabricant.

### 5.8.2 MATERIALE COMPONENTE

#### PROFILE:

Fabricantul de sisteme profile PVC, sau reprezentantul autorizat al acestuia, va pune la dispozitie declaratia de conformitate a cerintelor in baza SR EN 12608 : 2016, precum si rapoartele de incercare aferente claselor de performanta declarate.

#### ELEMENTE DE VITRAJE IZOLANTE

Fabricantul de Elemente de vitraje izolante sau reprezentantul autorizat al acestuia, va pune la dispozitie Declaratia de marcaj CE, specifica fiecarui lor livrat, conform SR EN 1279-5:2006. Declaratia de performanta va fi insotita de rapoartele ITT specifice SR EN 1279-2, SR EN 1279-3.

Pentru a demonstra constanta performantei din rapoartele ITT, producatorul de EVI-uri va prezenta si rapoartele testelor CPF conform paragraful B2 din Anexa B a SR EN 1279-6, cu implicarea unei terțe parte (laborator autorizat).

#### FERONERIE

Fabricantul de feronerie sau reprezentantul autorizat al acestuia, va pune la dispozitie Declaratia de performanta conform cerintelor SR EN 1191:2008 și SR EN 13126-8:2006. Declaratia de conformitate va fi insotita de rapoartele ITT specifice.

#### GRILE

B-dul Nicolae Grigorescu nr 12, sector 3,Bucuresti

**REPARATII SI INVESTITII CORP C-COLEGIUL TEHNIC ANGHIEL SALIGNY**

YRDM38

Fabricantul de grile higroreglabile sau reprezentantul autorizat al acestuia, va pune la dispozitie declaratia de performanta conform cerintelor SR EN 13141-1:2005. Declaratia va fi insotita de rapoartele ITT specifice.

## 5.9 CERINTE PENTRU FIRMELE DE MONTAJ A TAMPLARIEI DIN PVC

Deloc neglijata de standardul de produs SR EN 14351+A1:2010 și de Regulamentul European 305/2011, este partea de instalare în corpul de clădire a produselor de tâmplărie ferestre și uși de exterior. Clasele caracteristicilor de performanta pentru produsele de tâmplărie termoizolanta, pot suferi modificari defavorabile dacă, instalarea în corpul de clădire se efectueaza dupa proceduri empirice si/sau de catre personal neinstruit si incompetent. In astfel de situatii, Declaratia de performanta si marcajul CE nu va avea valabilitate, iar una dintre cerintele esentiale: "..... clădirile și lucrările de inginerie Civila sunt proiectate și executate astfel încât să nu pună în pericol siguranța persoanelor" ale directivei RE 305/2011 se dovedeste a fi încălcată.

Potrivit reglementarilor, produsele pentru construcții trebuie sa permita realizarea construcțiilor care, în ansamblul lor și, separat, pe elementele de construcții componente, luând în considerare și aspectele economice, sa fie adecvate pentru utilizarea preconizata, și, în acest sens, să satisfaca cerintele esentiale din prezenta anexa, atunci cand construcțiile sunt supuse unor reglementari ce contin asemenea cerinte. Astfel de cerinte trebuie, in conditiile unei mentenante normale, sa fie satisfacute de-a lungul unei durate de viata rezonabila din punct de vedere economic.

Reponsabilitatea pentru produsele de construcții, in ceea ce priveste respectarea cerintelor esentiale, cade in sarcina Fabricantului, si se propaga pana la montarea in corpul de clădire, pentru ca utilizatorul final sa fie asigurat ca pe intregul lant al producerii, vanzarii si punerii in folosinta, sunt luate toate masurile pentru asigurarea conformitatii si sunt definite responsabilitățile si obligatiile partilor implicate.

Așa cum prevede si standardul armonizat SR EN 14351-1+A1:2010, Fabricantul poate opta sa nu raspundă de punerea în opera a produsului, dar în acest caz, îi revine Fabricantului obligatia să puna la dispozitie instructiuni de manipulare, transport, depozitare și punere in opera la fața locului.

Fabricantii de tâmplărie termoizolanta au obligatia în acest context și în conformitate cu art. 6 al standardului european de produs sa furnizeze informatii cu privire la:

- Depozitare și manipulare, dacă Fabricantul nu raspunde de punerea in opera a produsului;
- Cerinte si tehnici de punere in opera, la fata locului, dacă Fabricantul nu raspunde de punerea in opera a produsului;
- Intretinere si curatare;
- Instructiuni de utilizare pentru utilizatorul final, inclusiv instructiuni privind inlocuirea componentelor;
- Instructiuni privind siguranta in exploatare.

*Astfel, în conformitate cu cap.III art. 15 din RE 305/2011, distribuitorul este considerat Fabricant si ii revin obligatiile aferente unui fabricant, în temeiul articolului 11, atunci când introduce pe piață un produs sub nume propriu sau sub propria marcă sau atunci când modifică un produs pentru construcții deja introdus pe piata, într-un mod în care conformitatea cu Declaratia de performanta ar putea fi afectată RO L 88/16 Jurnalul Oficial al Uniunii Europene 4.4.2011. Prin urmare, montatorul va fi responsabilizat si autorizat conform Regulamentului UE 305/2011.*

## 5.10 APROVIZIONARE, DEPOZITARE, TRANSPORT

### 5.10.1 Tamplaria

Aprovizionarea tâmplăriei se va face in conformitate cu tablourile de tâmplărie puse la dispozitie de proiectant si dupa efectuarea releveului golurilor de catre antreprenor.

Tâmplăria se va aproviziona pe elemente complet asamblate si ajustate, cu toate accesoriile necesare actionarii, manipularii si blocarii.

Tâmplăria din PVC se va aproviziona numai ambalata si protejata cu folie sau carton. Transportul tâmplăriei din PVC se va face cu mijloace de transport acoperite, special amenajate cu suportii de sprijinire si tampoane asezate între elementele de tâmplărie, pentru evitarea deplasarilor si deteriorarilor.

Depozitarea tâmplăriei se va face în încăperi uscate, ferite de intemperii și de degradare prin lovire.

Se admit abateri de la grosimea specificata in planse:

- pana la 50 mm grosime se admite 0,4 mm
- pana la 200 mm grosime se admite un 0,5 mm.

Se admit abateri de planitate (deviatia unui colt fata de planul format de celelalte trei laturi) pentru elementele de pana la 1,5 m lungime se admite maxim 0,5%, iar pentru elemente peste 1,5 m lungime se admite 1% din lungime.

Abateri fata de dimensiunile specificate in planuri; se admit pentru tocuri maxim 3 mm, pentru golul interior al tocului se admit maxim 2 mm.

Elementele de tâmplărie din PVC se livreaza in containere pentru transportul tâmplăriei din P.V.C., care asigura mentinerea

calitatii in timpul transportului și manipularii.

In mijlocul de transport, tâmplăria va fi asezata pe suporti, sipci care sa le fereasca de contactul cu apa care s-ar scurge de pe prelate sau ambalaje.

Ferestrele și ușile din PVC se depoziteaza in dispozitivele in care au fost transportate, pe cat posibil in incaperi inchise, ferite de radiatiile solare si intemperii.

La depozitare se va evita apropierea de radiator sau alte surse de caldura, a caror temperatura depășește 50oC. Tâmplăria se livreaza cu toate accesoriile necesare (manere, cremoane, foarfeci, etc.);

Depozitarea se va face in incaperi uscate, ferite de ploaie si raze solare, ferite de vant si degradari prin lovire si in conditiile cerute de producator.

#### **5.10.2 Feroneria**

Elementele de feronerie se vor proteja in timpul executarii lucrarilor de vopsitorie si zugraveli, prin invelirea lor in folie de polietilena. Se va avea grija deosebita la transportul elementelor de tamplarie, avand feroneria montata, pentru a nu deteriora manipularea feroneriei.

#### **5.11 EXECUTAREA MONTAJULUI CADRE FERESTRE/USI**

Dupa ce se primeste frontul de lucru incep lucrarile de demontare a elementelor de tâmplărie veche și montare tâmplăria nouă cu accesoriile aferente.

Înainte de începerea lucrării se verifică dacă datele din proiect au fost respectate și dacă:

- golurile lăstate în zidărie corespund cu detaliile de execuție convenite;
- s-au depășit toleranțele admise (să nu totalizeze pe aceeași axă distanțe mai mari de 3 cm între tâmplărie și cadrul în care se montează).

Fereastra se montează orizontal, vertical și aliniat cu planul clădirii. Eventualele abateri de la alinierea în planul clădirii trebuie convenite în scris cu beneficiarul, nefiind permise abateri de la verticalitate și orizontalitate mai mari decât toleranțele maxime admise de 1,5 mm – max. 3 mm.

Poziția exactă a elementelor de tâmplărie și execuția lucrărilor preliminare trebuie convenite cu beneficiarul. Lucrările preliminare reprezintă o sarcină importantă. Dacă este prevăzută o deviere de la montajul aliniat, atunci trebuie acordul beneficiarului pentru ca funcția elementelor să nu fie prejudiciată.

Este necesar ca ferestrele să se monteze retrase fata de linia fațadei pentru ca să fie mai bine protejate de acțiunea directă a intemperilor: soare, ploaie, vânt.

Montajul unei ferestre într-o construcție existentă începe cu demontarea elementelor vechi de tâmplărie. Va trebui să se acorde atenție astfel încât demontarea ramelor de fereastră să se facă după ce, cercevelele au fost scoase din balamale și rama de bază a fost tăiată dinspre cameră cu fierăstrăul. Lucrările de demontare trebuie să se realizeze astfel încât să nu se producă dislocări ale zidăriei la conturul golului de montaj.

Poziționarea și reglarea ferestrelor în golurile zidăriei se va face înainte de fixarea lor, cu pene de distanțare (din lemn). Acestea sunt necesare și după consolidare, până la fixarea cadrului ferestrei. Poziționarea orizontală și verticală a ramei se verifică cu nivele toroidale cu bulă de aer (boloboace) care au 2 nivele, una pentru orizontalitate și una pentru verticalitate. Este necesară verificarea nivelelor înaintea fiecărei operații de montaj. Verificarea se face prin așezarea bolobocului pe o suprafață fixă. Se marchează pe aceasta locul inițial de amplasare și apoi se răsușește bolobocul cu 180° astfel încât să fie așezat pe același loc. Dacă bolobocul indică aceeași poziție a bulei de aer pentru ambele poziții atunci bolobocul este bun și poate fi folosit. În caz contrar bolobocul nu este corespunzător și va fi înlocuit. Verificarea se realizează atât pentru bula (nivele) orizontală cât și pentru cea verticală.

După fixarea ferestrelor cu șuruburi autoforante se vor îndepărta penele pentru a nu împiedica dilatarea.

Poziția ferestrei trebuie stabilită cu beneficiarul înainte de începerea montajului. Etanșarea rosturilor dintre tâmplărie și zidărie se va realiza cu spume poliuretactice, finisate deasupra cu finisajul spațiului respectiv. La exterior tâmplăria din PVC se va racorda pe elementele de fațadă prin glafuri.

Piese de montaj, care intra in contact cu zidăria sau mortarele, vor fi protejate cu materiale anticorozive.

Elementele de feronerie se vor proteja in timpul executarii lucrarilor de vopsitorie si zugraveli, prin invelirea lor in folie de polietilena. Se va avea grija deosebita la transportul elementelor de tamplarie, avand feroneria montata, pentru a nu deteriora manipularea feroneriei.

#### **5.12 MONTAJ ELEMENTE DE VITRAJE IZOLANTE**

Inainte de executarea lucrarilor de montare a elementelor de vitraje izolante vor fi executate urmatoarele lucrari de constructii:

- tencuiele interioare si exterioare;

B-dul Nicolae Grigorescu nr 12, sector 3, Bucuresti

**REPARATII SI INVESTITII CORP C-COLEGIUL TEHNIC ANGHEL SALIGNY**

YRDM38

- stratul suport al pardoselilor;
- montarea cadrelor tâmplăriei

Pentru a realiza o montare corectă a elementului de vitraj izolan în falțul canalului, sunt necesare piese de calare. Aceste piese de calare au un rol important în funcționarea corectă a canalului și au grosimi și forme diferite, marcate printr-o culoare corespunzătoare. Piesele realizează distribuția greutatei geamului în canal, realizează poziționarea geamului în canal, împiedică contactul între geam și canal, asigură condițiile pentru drenajul apei și ventilarea canalelor. Călele se vor poziționa la distanțe corespunzătoare și la o distanță de cel mult 60 mm față de colțul interior al canalului respectiv al tocului. După calare se verifică distribuția greutatei geamului.

Piciorul de fixare al baghetelor va fi țesit pentru a nu împiedica fixarea în canal. Fixarea baghetelor tăiate începe cu montarea baghetelor scurte iar apoi a celor lungi. Demontarea se începe de la mijlocul celei mai lungi baghete. Se va introduce dalta între profil și bagheta până când piciorul de fixare al baghetei este scos din canal, se scoate cu mâna.

Controlul calității operației se face prin verificarea poziției călelor și distribuția greutatei geamului astfel încât acesta să aibă forma și poziția corectă. După montarea geamului se verifică dacă fereastra sau ușa își păstrează poziția atunci când este lăsată în mod liber după efectuarea unei curse oarecare (nu trebuie să apară deplasări). Se verifică și poziția capetelor baghetelor de fixare astfel încât să se îmbine perfect, fără spații rămase la linia de conjugare.

### 5.13 VERIFICAREA LUCRARILOR

Pot apărea defecte considerate minore și se pot remedia prin operațiuni de mica amploare, la cererea beneficiarului, pe cheltuiala constructorului:

- ușile se închid și se deschid cu oarecare greutate;
- Se considera defecte majore:
- deviația de la verticalitate sau orizontalitate;
- diferențe de culoare și zgărieturi adânci;
- orizontalitatea laturilor;
- planeitatea elementelor;
- fixarea tâmplăriei în gol;
- neetanșeități
- tendința de deschidere sau închidere din cauza deviației de la planul vertical.

Elementele de vitraje izolante care echipează tâmplăria trebuie să aibă dimensiunile din proiect și din tablourile de tâmplărie, fara abateri de grosime și culoare, fara zgărieturi, ciobituri sau alte defecte.

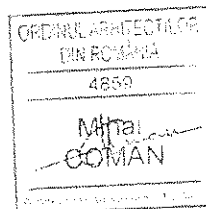
Dupa montare, suprafata geamurilor trebuie sa fie curata, plana si fara pete sau defecte.

Se vor indeparta si inlocui orice geamuri ciobite, sparte, zgariate, crapate sau care au fost deteriorate in decursul operatiunilor de montare sau pe parcursul executarii altor lucrari.

Remediile se vor executa la solicitarea beneficiarului și pe cheltuiala constructorului.

### 5.14 MASURATOARE SI DECONTARE

Lucrările de tâmplărie se vor măsura la metru patrat de suprafața a elementului montat.  
Decontarea se va face la metru patrat.



## 6 GEAMURI TERMOIZOLANTE

### 6.1 GENERALITATI

Acest capitol cuprinde specificatiile pentru geamuri termoizolatoare.

### 6.2 STANDARDE DE REFERINTA

- SR EN 14178-1/2004 Sticla pentru constructii. Produse pe baza de sticla silico alcalino pamantoasa. Partea 1. Geam float
- SR EN 14178-2/2004 Sticla pentru constructii. Produse pe baza de sticla silico alcalino pamantoasa. Partea 2. Evaluarea conformitatii standard de produs
- C 47 - 88 - Folosirea si montarea geamurilor in constructii. Acordul tehnic pentru geamul folosit
- C 56 - 85 - Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii si instalatii aferente.

### 6.3 MATERIALE

Geamul termoizolant va avea o dimensionare de tipul 4-16-4; acolo unde este necesar (usi, suprafata mare a geamului etc.), grosimea geamurilor poate fi mai mare. Intre foi, inchise ermetic prin procedeul de metalizare (lipire cu cositor prin intermediul unor distantieri din plumb). Intre folie de geam se introduce argon.

La exterior va fi prevazuta o foaie de sticla float, iar in interior o foaie de sticla Low-e. La usile de evacuare in exterior va fi utilizat geam securizat

Se vor utiliza numai geamuri de buna calitate, fara zgarieturi sau goluri in masa.

Elementele de vitraje izolante vor respecta cerintele seriei de standarde SR EN 12791-6:2006. Ansamblul de geam termoizolant va fi selectat astfel incat sa asigure transmitanta termica a ferestrei

$U_w = 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$  ( $R' \geq 0,77 \text{ m}^2\text{K/W}$ )

Caracteristici performanta minime :

- transmitanta termica: min 1,1 W/m<sup>2</sup>K
- performanta acustica: min 30db (-1; -4)
- structură de minim 24 mm
- umplere cavitate - argon



### 6.4 TRANSPORT, MANIPULARE SI DEPOZITARE

Geamurile se vor livra conform specificatiilor tehnice din tablourile de tamplarie ale proiectului si ale releveului golurilor masurate de catre antreprenor/producer.

Geamurile se vor livra ambalate pe dimensiuni, in folie de protectie si se vor depozita corespunzator in spatii special amenajate, ferite de intemperii sau lovituri.

Geamurile vor fi livrate in lazi sau rastele si depozitate in spatii inchise, in rastele adecvate, in pozitia rezervat. Rastelele sau lazile vor fi fixate pe distantieri de lemn, pentru a nu veni in contact cu pardoseala.

### 6.5 EXECUTAREA LUCRARILOR

Inainte de executarea lucrarilor de montare a geamurilor termoizolatoare vor fi executate urmatoarele lucrari de constructii:

- stratul suport al pardoselilor;
- montarea tamplariei metalice, din PVC sau din aluminiu;
- tencuieli interioare si exterioare.

Geamurile se vor monta in ramele tamplariei cu ajutorul baghetelor, a garniturilor si a unui chit elastic.

Geamul se va proteja dupa montare cu folie, pentru mentinerea lui in stare curata pana la terminarea lucrarilor. De asemenea, se vor respecta toate instructiunile de executie si recomandarile producatorului in ceea ce priveste intretinerea geamurilor termoizolatoare, pana la receptiunea finala a lucrarilor de constructii.

### 6.6 VERIFICAREA LUCRARILOR

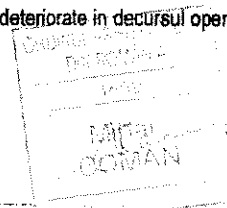
Geamurile trebuie sa aiba specificatiile tehnice din proiect si din tablourile de tamplarie, fara abateri de grosime si culoare, fara zgarieturi, ciobituri sau alte defecte.

Dupa montare, suprafata geamurilor trebuie sa fie curata, plana si fara pete sau defecte.

Se vor indeparta si inlocui orice geamuri ciobite, sparte, zgariate, crapate sau care au fost deteriorate in decursul operatiunilor de montare sau pe parcursul executarii altor lucrari.

### 6.7 MASURATOARE SI DECONTARE

Se va face la mp impreuna cu tamplaria termoizolanta in care se monteaza foile de geam.



## 7 TAMPLARIE METALICA INTERIOARA SI EXTERIOARA

### 7.1 GENERALITATI

#### 7.1.1 Obiectul specificatiei

Acest capitol cuprinde specificatii pentru tâmplăria interioară și exterioară alcătuită din profile metalice (otel) laminate la cald și din profile din tablă îndoită la rece.



#### 7.1.2 Standarde si normative de referinta

Acolo unde exista contradictii între recomandările prezentelor specificatii și cele din standardele enumerate mai jos, instrucțiunile cuprinse în specificatii vor fi prioritare.

##### Standarde:

1.STAS 334-88- Otel laminat la cald. Otel pătrat. 2.STAS 395-88- Otel laminat la cald. Otel lat.  
STAS 424-91- otel laminat la cald. Otel cornier cu aripi egale.  
STAS 425-80- Otel laminat la cald. Otel cornier cu aripi neegale. 5.STAS 564-86- Otel laminat la cald. Otel U.  
6.STAS 566-86- Otel laminat la cald. Otel T cu aripi egale și muchii rotunjite. 7.STAS 908-90- Otel laminat la cald. Bandă.  
STAS 1946-80 - Otel laminat la cald. Tabla neagra. 9.STAS 2028-80 - Otel laminat la cald. Tabla zincată.  
SR EN 22768-2:1995 și SR EN 22768-1:1995 - Tolerante generale pentru piese prelucrate prin aschiere.  
STAS 7941-90 - Tevi pătrate și dreptunghiulare din otel sudate longitudinal. 12.STAS 8282-80 - Constructii civile, industriale și agrozootehnice. Ferestre metalice.

##### Condiții tehnice generale de calitate.

STAS 9142-80 - Profile din bandă de otel formate la rece. Profile pentru tâmplărie metalica.

STAS 9724-90 - Otel laminat la rece. Table și benzi late din otel. Condiții tehnice de calitate.

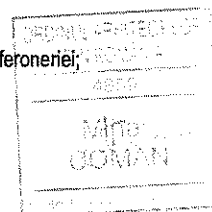
##### Normative:

1. C-139-87 - Instrucțiuni tehnice pentru protecția anticorozivă a elementelor de construcții metalice.

##### Gradul de detaliere a proiectului

Antreprenorul va prezenta spre aprobare Consultantului detalii de execuție pentru elementele de tâmplărie metalica după cum urmează:

- noduri de îmbinare a profilelor;
- modul de fixare a elementelor de tâmplărie;
- vederi ale fiecărui tip de tâmplărie cu cotele de poziționare a praznurilor de prindere și a feroneriei;
- detalii de fixare a tocului;
- modul de fixare a geamurilor.



##### Mostre și testări

Antreprenorul va prezenta spre aprobare Consultantului mostre pentru fiecare tip de tâmplărie folosită sub formă de usi, ferestre complete sau fragmente, vitrine cuprinzând toate materialele folosite (profile metalice, materiale de etansare, praznuri de prindere, feronerie, protecție anticorozivă, vopsitorie și geam).

Antreprenorul va prezenta spre aprobare Consultantului cataloagele de produse ale firmelor producătoare, cu caracteristicile tâmplăriei și certificate de calitate pentru fiecare lot livrat prin care să se confirme ca produsele se înscriu în normele specificate.

Mostrele o dată aprobate, toate elementele de tâmplărie livrate de firma producătoare vor corespunde tehnic și calitativ acestor mostre.

## 7.2 MATERIALE SI PRODUSE

##### Materiale (în plus față de (9)1122)

Otel T cu aripi egale și muchii rotunjite.

Chit pentru etansare ROMTIX 1200 sau altul similar.

Vopsea alchidica grund seria 5630.

B-dul Nicolae Grigorescu nr 12, sector 3, Bucuresti

REPARATII SI INVESTITII CORP C-COLEGIUL TEHNIC ANGHEL SALIGNY

YRDM38

Pagina 27 din 68

CAIET DE SARCINI (P.Th.)



Profile din neopren pentru etansare, gamturi din plastic.

Accesorii:

Praznuri pentru fixarea tocului - vor fi din platbanda sau otel rotund moale, protejate prin grunduire cu vopsea alchidică grund seria 5630.

Feroneria va fi conform capitolului (9)(1000).

Ferestre, usi interioare si exterioare, vitrine

Tipodimensiuni, alcătuire. Conform STAS 4670-85 si 4671-81 sau în conformitate cu prevederile din proiect.

Usi din profile laminate si foi din tablă, într-un canat sau doua canaturi, pline sau cu geam, cu sau faară supralumina.

Usi din profile metalice din tabla îndoită la rece, într-un canat sau două canaturi, fixe sau cu geam.

Ferestre din profile laminate, simple sau duble, în unul sau mai multe canaturi, fixe sau cu ochiuri mobile, cu deschidere interioară, exterioară sau basculantă.

Ferestre din profile metalice din tabla îndoită la rece, simple sau duble, în unul sau mai multe canaturi fixe sau cu ochiuri mobile, cu deschidere interioară, exteriora sau basculantă.

Vitrine în diverse dimensiuni si alcătuirii, conform proiectului.

Ochiurile de geam pot fi alcătuite cu geam tras, de diverse grosimi, clar sau cu model.

Profilele metalice vor fi protejate anticoroziv după o prealabila curățire a suprafetelor, iar bavurile rezultate din sudura vor fi polizate corespunzător.

Accesorii

Numărul si forma accesoriilor metalice vor fi cele fixate prin proiect.

Tâmplăria se va livra cu setul de feronerie si praznurile pentru prindere gata montate.

Accesoriile pentru închidere, deschidere, fixare si manipulare a foilor de usi si a cercevelor mobile vor trebui sa asigure o deschidere usoară, o închidere corectă si etansa si o manipulare usoara.

Abateri admisibile

Abaterile limită admisibile ale dimensiunilor liniare si unghiulare totale ale ferestrelor metalice vor fi conform SR 22768-1:1995 si SR 22768-2:1995

Abaterile limită a dimensiunilor din secțiunea transversală a profilelor ce intră în componenta ferestrelor si care au fost executate la presa de îndoit vor fi de +/- 1 mm.

Abaterile de la planeitate si rectilinitate vor trebui să depaseasca 2 mm/m.

Jocul în sens longitudinal dintre cercevelele mobile si localul lor va fi cuprins între 4...6 mm, dacă nu se prevede altfel în proiect, iar în sens transversal max. 5 mm.

Livrare, depozitare, manipulare

Tâmplăria se va livra însoțită de un certificat de calitate cu datele de identificare a producătorului, lotului de fabricatie, specificarea sortimentelor si a dimensiunilor, data livrării si stampila controlului de calitate.

Tâmplăria se va transporta cu mijloace auto sau c.f., pachetizat, luându-se toate măsurile de protejare a elementelor componente împotriva deteriorării sau deformării.

Piese mici (cercevele, feronerie) se vor transporta si depozita în cutii special confectionate.

Atât pentru depozitare cât si la transport se vor folosi capre, tâmplăria rezemându-se pe cant pe latura cea mai mare.

Manipularea elementelor de tâmplărie cu greutatea sub 100 kg se face manual iar cele mai grele cu dispozitive speciale.

Ambalajul va fi asigurat de producător si va contine si instructiunile de montaj specifice fiecărui produs în parte.

Depozitarea tâmplăriei se va face în locuri special amenajate, ferite de intemperii, medii corozive sau nocive si stivuită astfel încât sa se evite deformarea sub acțiunea masei proprii. Elementele de tâmplărie vor fi acoperite cu prelate sau folii de polietilenă, până la receptie.

Tâmplăria va fi depozitata în rastele cu 10-15 cm, ridicată de la pardoseală (pe traverse de lemn).

### 7.3 MONTAJUL TAMPLARIEI

#### Operatiuni pregatitoare

Se va face o verificare a calitatii lucrărilor executate anterior în legatură directă și care pot influența operatiunile de montaj ale tâmplăriei și anume:

- dimensiunile golului;
- verticalitatea și orizontalitatea limitelor golului;
- pozitionarea ghermelor sau diblurilor;
- ancoraje înglobate în ziduri.

Trasarea și verificarea axelor de montaj, functie de elementele de fixare și în conformitate cu desenele de executie.

Realizarea golurilor pentru ghermele sau praznuri.

La începerea montajului tâmplăriei se vor fi executat următoarele lucrări:

- realizarea structurii de rezistentă;
- realizarea peretilor despartitori;
- pregătirea golurilor pentru montarea ghermelelor sau praznurilor.

#### Montajul

Se vor suda praznurile pe toc, dacă tâmplăria nu a fost livrată cu ele deja montate pe toc.

Se va introduce usa sau fereastra împreună cu cercevelele în golul respectiv.

Se va aseza tâmplăria în pozitie orizontală și verticală și se va fixa provizoriu cu pene, încercându-se foile de usi sau cercevelele și apoi se va face ancorarea tocurilor în zidărie prin betonarea ancorelor sau sudarea lor de plăcile de ancorare sau prin alte dispozitive prevazute în

proiect.

Fixarea ancorelor în zidărie cu ajutorul ipsosului nu este permisă.

Se corectează eventual pozitia tocului și se matează rostul cu mortar sau cu materialul de etansare specificat în detaliile din proiect.

După terminarea peretilor se curăta tocul de eventualele urme de mortar și se verifică (eventual se repară) star ca grundului anticoroziv.

Se execută vopsitoria tâmplăriei.

Se monteaza geamul.

Se monteaza feroneria (șiduri și drucare).

Intretinerea și protejarea lucrărilor

Tâmplăria astfel executată și montată se va comporta în timp în conditii optime, dacă se va asigura manevrare și întretinere corecta.

Geamurile se vor curăta și spăla conform () 1000 pentru a nu fi deteriorate, atât geamurile cât și cercevelele.

Elementele metalice se vor păstra în conditii de curatenie permanentă prin îndepărtarea prafului, a apei care stagneaza sau a altor elemente chimice nocive sau corozive.

Verificări în vederea receptiei

Se va verifica:

- functionarea cu usurinta a cercevelelor, canalelor și a feroneriei;
- fixarea corectă și fermă a tocului în spalet și executarea corectă a etansării între toc și spalet;
- respectarea proiectului;
- respectarea specificatiilor;
- conformitatea cu mostrele aprobate.

Se va controla corecta pozitionare și fixare a lacrimarelor.

B-dul Nicolae Grigorescu nr 12, sector 3, Bucuresti

REPARATII SI INVESTITII CORP C-COLEGIUL TEHNIC ANGHEL SALIGNY

YRDM38

Pagina 29 din 68

CAIET DE SARCINI (P.Th.)

**ASOCIERIA:**  
**CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS S.R.L – BAU STARK S.R.L. – YARDMAN S.R.L. – FORTIORI CONSULTING S.R.L.**

Suprafata tâmplăriei nu va avea zgârieturi, îndoituri, rupturi, vopsitoria va fi conform iar geamurile se vor fi montat conform (9) 1000.

Acolo unde nu se respecta specificatiile si proiectul si unde nu se monteaza tâmplăria conform mostrelor aprobate, Consultantul va putea decide efectuarea unor remedieri functie de natura si gravitatea defectiunilor, pâna la înlocuirea totala a tâmplăriei.

#### **7.4 MASURARE SI DECONTARE**

Lucrările de tâmplărie se vor deconta functie de numărul de metri patrati de tâmplărie executati; suprafata se va calcula prin înmultirea dimensiunilor la exteriorul tocului.



## **8 SPECIFICATIILE TEHNICE SISTEME DE TERMOIZOLATIE SI FINISARE A FATADELOR**

B-dul Nicolae Grigorescu nr 12, sector 3, Bucuresti

**REPARATII SI ÎNVESTITII CORP C-COLEGIUL TEHNIC ANGHEL SALIGNY**

YRDM38

CAIET DE SARCINI (P.Th.)

Pagina 30 din 68

## 8.1 GENERALITATI

### 8.1.1 Notatii si Abrevieri

In cadrul prezentului caiet de sarcini se vor utiliza urmatoarele notatii si abrevieri:

- ETICS: External Thermal Insulation Composite Systems
- RTE: Responsabil Tehnic cu Executia
- CQ: Controlul calitatii
- QETICS: Grupul pentru calitatea sistemelor de termoizolatie "ETICS"

### 8.1.2 Nota Explicativa

Detaliile tehnice si imaginile prezentate mai jos pot fi utilizate fara a se solicita drepturi de autor

### 8.1.3 Cerinte Generale

- Polistiren expandat

Efortul de compresiune a placilor la o deformatie de 10% - CS(10) - minimum 80 kPa;

- Pentru zonele expuse actiunii distructive a grindinei vor avea CS(10) - minimum 100 kPa
- Pentru zonele din parter vor avea CS(10) - minimum 120 kPa

Rezistenta la tractiune perpendiculara pe fete - minimum 100 kPa

Clasa de reactie la foc: B s2 d0

- Polistiren extrudat

Efortul de compresiune a placilor la o deformatie de 10% - CS(10) - minimum 300 kPa

Rezistenta la tractiune perpendiculara pe fete - minimum 200 kPa

Clasa de reactie la foc: B s2 d0

- Vata minerala bazaltica (bordarea in dreptul planseelor/fatada camp)

Efortul de compresiune a placilor la o deformatie de 10% - CS(10/Y) - minimum 30 kPa

Rezistenta la tractiune perpendiculara pe fete - minimum 10 kPa

Clasa de reactie la foc: A1, A2-s1,d0.

Caracteristici tehnice; clase si niveluri de performanta:

Rezistenta termica minima corectata a peretelui exterior reabilitat termic -  $R'(min) \geq 1,8 \text{ m}^2/\text{KW}$

Clasa de reactie la foc a sistemului compozit de izolare termica in structura compacta B - s2, d0\*\*

\*\* Se realizeaza bordarea cu fasii orizontale continue de material termoizolant cu clasa de reactie la foc A1 sau A2 - s1, d0 dispuse in dreptul tuturor planseelor cladirii cu latimea de minimum 0,30 m si cu aceeasi grosime cu a materialului termoizolant B - s2, d0 utilizat la termoizolarea fatadei.

Se pot adopta sisteme de izolare termica, standardizate/agremente tehnice sau realizate din produse de constructii compatibile tehnic, care indeplinesc caracteristicile tehnice, clasele si nivelurile de performanta prevazute de reglementarile tehnice in vigoare aplicabile si care intrunesc cumulativ urmatoarele conditii:

- se realizeaza in baza unui referential - standard/ agrement tehnic - aplicabil;
- se incadreaza in clasa de reactie la foc prevazuta mai sus;
- produsele de constructii utilizate sunt compatibile tehnic, iar caracteristicile tehnice, clasele si nivelurile de performanta se incadreaza in prevederile reglementarilor tehnice aplicabile;
- pretul unitar se incadreaza in pretul unitar de referinta prevazut in standardul de cost.

## 8.2 STANDARDE NORMATIVE DE REFERINTA SI CERINTE SPECIFICE

- SR EN 13499 : 2004 Produse termoizolante pentru cladiri. Sisteme compozite de izolare termica la exterior (ETICS) pe baza de polistiren expandat inclusive normativul de determinare
- SR EN 13163 – 2003 „Produse termoizolante pentru cladiri. Produse fabricate din polistiren expandat EPS – Specificatie.
- ETAG 004 Ghid pentru agrementarea tehnica europeana a sistemelor ETICS
- Norma de punere in opera a Sistemelor compozite de izolare termica la exterior intocmita de Asociatia profesionala "Grup pentru calitatea sistemelor compozite de izolare termica la exterior din Austria " editia 08/ 2007. Suplimentar vor fi luate in considerare specificatiile producatorilor
- C107-2005 – Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de constructie ale cladirilor (Publicat in Monitorul Oficial, pl, nr.1.124 bis/13.12.2005)
- NP 060 – 02 Normativ privind stabilirea performantelor termo-higro-energetice ale anvelopei cladirilor de locuit existente, in vederea reabilitarii si modernizarii lor termice (publicat in brosură IPCT - ianuarie 2003, Buletinul Constructiilor nr. 18-2003)
- SC 007 - 02 Solutii cadru pentru reabilitarea termo-higro-energetica a anvelopei cladirilor de locuit existente (publicat in

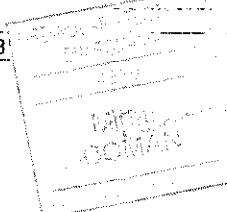
B-dul Nicolae Grigorescu nr 12, sector 3, Bucuresti

REPARATII SI INVESTITII CORP C-COLEGIUL TEHNIC ANGHEL SALIGNY

YRDM38

Pagina 31 din 68

CAIET DE SARCINI (P.Th.)



brosura IPCT noiembrie 2002, Buletinul Constructiilor nr. 18-2003)

#### **8.2.1 Cerinte specifice producatorului**

Sistemul de termoizolatie utilizat la executia lucrarilor de termoizolare trebuie sa indeplineasca urmatoarea conditie:

- Componentele sistemului sa fie livrate cu toate documentele de calitate aferente
- Producatorul trebuie sa respecte urmatoarele criterii:
  - Sa puna la dispozitia constructorului si a beneficiarului toate documentele de calitate pentru produsele aplicate

#### **8.2.2 Cerinte specifice executantului**

Executantul lucrarilor de termoizolatie va fi ales in baza indeplinirii urmatoarelor criterii:

- Companie cu obiect de activitate constructii civile
- Existenta personal calificat
- Schela si scule in dotare
- Alocarea pentru obiectiv a unui responsabil de lucrari, de preferinta inginer constructor sau maistru constructor
- Angajarea unui RTE si CQ care sa urmareasca si sa respecte toate fazele determinante

#### **8.2.3 Cerinte specifice beneficiarului**

- Sa puna la dispozitia executantului frontul de lucru
- Sa angajeze o persoana calificata (diriginta de santier atestat) care sa asigure monitorizarea executiei lucrarilor de termoizolatie
- Sa se asigure de buna cooperare a tuturor proprietarilor
- Sa solicite din partea antreprenorului toate documentele de calitate, precum si cartea tehnica a lucrarii care se va atasa la proiectul tehnic de crestere a eficientei energetice.

#### **8.2.4 Masuri de tehnica si securitate a muncii**

Se vor respecta cu strictete masurile suplimentare, specifice operatiunilor de termoizolare suplimentara a peretilor exteriori, cerute si consemnate in procesele verbale de instruire si asistenta tehnica de catre furnizorul sistemului termoizolant.

La executarea lucrarilor se vor respecta prevederile generale si cele specifice din normativele de protectia muncii la lucrarile de constructii-montaj.

Pe toata perioada de executie se vor respecta prevederile cuprinse in:

**Regulamentul privind protectia si igiena muncii in constructii aprobat cu ordinal MLPAT nr. 1993 publicat in Buletinul Constructiilor nr. 5-6/1993**

Se considera ca masurile de protectia muncii necesare pentru prezenta lucrare sunt masuri curente in activitatea unitatilor de constructii-montaj, tehnologiile si conditiile de executie fiind uzuale.

Inainte de inceperea lucrarilor de orice fel, beneficiarul va pune la dispozitia constructorului o schita continand toate lucrarile, retelele existente ce pot fi intalnite in zona respectivelor lucrari.

#### **8.2.5 Urmarii in exploatare**

Se va solicita constructorului garantia lucrarilor in conformitate cu prescriptiile cuprinse in fisele tehnice puse la dispozitia executantului.

**Se vor semnala de catre utilizatori prin intermediul beneficiarului, proiectantului si executantului toate fenomenele neconforme cu garantia oferita: deteriorari ale finisajului, desfaceri ale stratului termoizolant, aparitia condensului la pereti, evidentierea puntilor termice, etc.**

### **8.3 MATERIALE SI PRODUSE**

#### **8.3.1 Componentele sistemului**

Elementele componente ale sistemului de termoizolatie sunt:

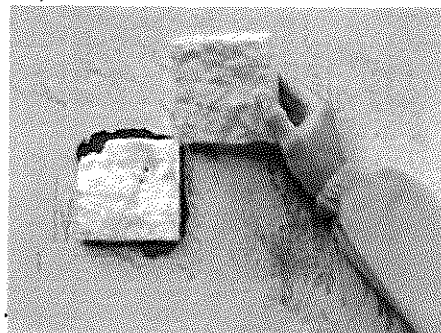
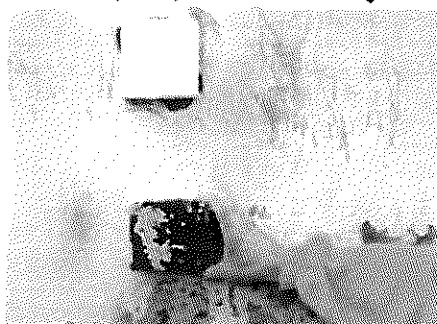
- Adziv pentru polistiren
- Polistiren expandat
- Dibluri de fixare
- Masa de spaclu pentru armare
- Plasa din fibra de sticla
- Accesorii ca de ex: profile de colt, profile de legatura, profile pentru rosturi de dilatare, benzi de etansare etc.)
- Tencuiala decorativa, inclusiv amorsa si vopsea de protectie daca este necesar.

### 8.3.2 Adezivul

Adezivul pentru lipirea placilor termoizolante trebuie sa fie un mortar pe baza de ciment, aditivat, care sa adere la toate tipurile uzuale de materiale de constructie cat si la polistiren. Cerinta este ca aderenta adezivului sa fie mai mare decat rezistenta interna la rupere a polistirenului care este de 0,08N/mm<sup>2</sup>. Se impune folosirea unui adeziv cu aderenta de min 0,1N/mm<sup>2</sup>

Metoda de verificare in santier:

- Pentru a verifica acest aspect se lipesc mostre de polistiren de 10x10 cm si dupa 7 zile se incearca smuigerea. Daca ruperea se face in polistiren, atunci adezivul este potrivit. Daca ruperea se face in zona de lipire atunci adezivul nu indeplineste cerintele pentru utilizarea in cadrul sistemului.
- Adezivul pentru polistiren trebuie sa asigure o aderenta de min 0,1 N/mm<sup>2</sup>



### 8.3.3 Placile de termoizolatie

Pentru peretii de fatada:

- placi din polistiren expandat ignifugat pentru fatade si conductivitate termica  $\lambda=0,040$  W/mK. Grosimea placilor va fi de min 10 cm. Vor fi admise abateri dimensionale ale placilor de max.  $\pm 0,4\%$  si contractii sub influenta factorilor climatici de max. 0,2%.

Produsul din polistiren expandat (EPS) prevăzut pentru termosistemul compact (ETICS) utilizând codul de identificare conform SR EN 13163 va avea următoarele clase și niveluri minime: EPS – EN 13163 – T1– L2 – W1 – S1 – P3 – BS 125 – CS (10) 80 — DS (N) 2 – DS (70, -) 2 – TR 100.

- Placi din polistiren extrudat pentru termoizolarea socurilor, in vederea realizarii unei rezistente sporite la soc. Grosimea placilor va fi de 5 cm.

Codul de identificare pentru polistirenul extrudat prevăzut în zona de soclu-subsol va fi: XPS – EN 13164 – T2– DS (70, 90) 5 – DLT(2)5 – CS (10) 300 – TR 200 – CC(2/1,5/10)100 – WL(T)1,5 – WD(V)3 – MU100 – FT2

Codul de identificare pentru vata minerala va fi: MW – EN 13162 – CS (10) 30 – TR 10 – PL(5)300

### 8.3.4 Elementele de fixare mecanica

Fixarea suplimentara a placilor termoizolante se realizeaza cu ajutorul diblurilor. Modul de dibluire se va face in functie de tipul stratului suport, forma constructiei, si materialul termoizolant.

Se vor respecta cerintele ghidului european ETAG 014 pentru categoriile de utilizare

Categoriile de utilizare conform ETAG 014

**Categoria A:** Beton normal

Pe langa adeziv, pe beton este necesara ancorarea mecanica.

Exceptie: Niciuna.

**Categoria B:** Zidarie din caramizi pline

Pe langa adeziv, pe caramizile pline este necesara ancorarea mecanica.

**Categorie folosire C:** Zidarie din caramizi cu goluri

Pe langa adeziv, caramizile cu goluri fac necesara ancorarea.

**Categorie folosire D:** Beton agregat usor

Pe langa adeziv, betonul agregat usor face necesara ancorarea.

Exceptie: Niciuna.

**Categorie folosire E:** Beton celular autoclavizat (BCA)

Pe langa adeziv, BCA face necesara ancorarea.

### 8.3.5 Recomandarea lungimilor de ancorare:

Lungimea diblului de prindere a polistirenului se va alege astfel incat acesta sa patrunda minim 7cm in stratul suport. Nu se

B-dul Nicolae Grigorescu nr 12, sector 3, Bucuresti

REPARATII SI INVESTITII CORP C-COLEGIUL TEHNIC ANGHEL SALIGNY

YRDM38

accepta utilizarea ca straturi suport de susținere a polistirenului, straturi de finisaj adăugate ulterior care descarca indirect (de exemplu prin frecare mortar beton) pe structura de rezistență. Stratul suport de susținere a polistirenului trebuie neapărat să fie un strat ce descarca în mod direct pe structura de rezistență.

### 8.3.6 Numarul diblurilor

Numarul diblurilor ce trebuie să fie instalate (conform ETAG) depinde de:

- forța caracteristică de smulgere din suport
- forța de smulgere prin izolație
- viteza vântului
- înălțimea construcției
- zona geografică

Deoarece sarcina dată de presiunea vântului este mai mare la marginile clădirii decât în perimetrul ei, la dibluire se face distincție între:

- dibluirea în câmp
- dibluirea la margini.

### 8.3.7 Numarul de dibluri în câmp

Până la înălțimea de 50 m trebuie să existe minim 6 dibluri / m<sup>2</sup>.

Peste înălțimea de 50 m, trebuie să se efectueze probe statice pentru determinarea numărului de dibluri.

### 8.3.8 Numarul de dibluri la margini

Zona care se consideră margine depinde de înălțimea construcției  $h$  și de lungimea construcției  $l$ .

Înălțimea construcției  $h \geq l$

Zona de margine reprezintă 10% din înălțimea clădirii, cel puțin 1m și maximum 2m de la margine spre interior.

Înălțimea construcției  $h \leq l$

Zona de margine reprezintă 10% din lungimea clădirii, cel puțin 1m și maximum 2m de la margine spre interior.

### 8.3.9 Terenul

Teren deschis, obiect izolat, puterea vântului nu este redusă de clădiri înconjurătoare.

Puterea vântului este ușor redusă de obiectele din împrejur (padure, case <10m etc.). Clădiri risipite.

Puterea vântului este semnificativ redusă de obiectele din împrejur. (în orașe unde sunt aglomerări de clădiri)

Valori de baza a vitezei vântului	Terenul								
	I			II			III		
	Înălțimea clădirii								
	≤10m	10m-25m	>25m-50m	≤10m	10m-25m	>25m-50m	≤10m	10m-25m	>25m-50m
<85 km/h	6	6	6	6	6	6	6	6	6
85 – 115 km/h	8	8	10	6	6	8	6	6	8
>115-135 km/h	10	12	12	8	10	10	6	8	10

Tabela 1: Numarul de dibluri pe zona de margine a fost calculat pentru o valoare caracteristică de smulgere  $\geq 0,8$  KN/ diblu

### 8.3.10 Masa de spaclu pentru armare

Pentru realizarea masei de spaclu se va utiliza un adeziv pe baza de ciment (recomandat de furnizorul termosistemului) cu aderență foarte bună la polistiren, min 0,1 N/mm<sup>2</sup>.

Suplimentar, adezivul utilizat pentru realizarea masei de spaclu trebuie să îndeplinească următoarele condiții :

- Armare cu fibre pentru a împiedica fisurarea
- Rezistență la socuri
- Grad de impermeabilitate ridicat. Absorbția de apă la suprafață < 0,5 kg/(m<sup>2</sup> h<sup>0,5</sup>)

### 8.3.11 Pasa din fibra de sticlă

Pasa din țesătura din fibra de sticlă rezistentă la mediul alcalin, cu rol de armare a masei adezive de spaclu, cu parametrii

mecanici ridicati. Pentru zone cu actiuni mecanice deosebite (soclu, parter) se prevede armare dubla.

Caracteristica	Valoare necesara
Tipul tesaturii	Previne deplasarea ochiurilor plasei
Impregnarea suprafetei	Cu polimer ce da rezistenta in mediu alcalin
Dimensiunea de livrare	Latimea mai mare de 100 cm
	Lungimea mai mare de 50 m
Dimensiunea ochiurilor	Mai mare de 3 mm
Greutate proprie	Mai mare de 145 g/m <sup>2</sup>
Fora de rupere (Tesatura si Urzeala): a) in conditii de laborator b) in apa distilata c) in solutie de apa cu NaOH d) in solutie de apa cu ciment	mai mare de 1500 N mai mare de 1200 N mai mare de 600 N mai mare de 600 N
Alungirea relativa (Tesatura si Urzeala): a) in conditii de laborator b) in apa distilata c) in solutie de apa cu NaOH d) in solutie de apa cu ciment	mai mica de 3,5% (pentru o forta de 1500 N) mai mica de 3,5% (pentru o forta de 1200 N) mai mica de 3,5% (pentru o forta de 600 N) mai mica de 3,5% (pentru o forta de 600 N)

**8.3.12 Accesorii (ca de ex: profile de colt, profile de legatura, profile pentru rosturi de dilatatie, benzi de etansare etc.)**

Profil de soclu - cu rol de sustinere a sistemului termoizolant al peretilor.

Profilul se monteaza prin prindere mecanica cu diburi si este prevazuta cu lacrimar pentru scurgerea apelor din precipitatii. Se monteaza in functie de prevederile detaliilor de executie ale proiectului.

Profilul de colt - pentru armarea suplimentara a muchiilor si rectiliniaritatea acestora. Asigura o rezistenta suplimentara la sollicitari mecanice.

Profilul cu picurator - asigura scurgerea apelor de pe verticalele fatadelor. Se va monta pe toate laturile orizontale de la partea superioara a golurilor de tamplarie.

Profilul de contact cu tamplaria - asigura etansarea in zona de contact a tamplariei cu termosistemul, evitand penetrarea apei in masa de spaclu din zona de contact. Mai mult, asigura o suprafata adeziva pe care se va aplica folia de protectie pentru ferestre.

Etansarea rostului dintre tamplarie si perete.

Aceasta zona este una foarte sensibila, zona asupra careia actioneaza o serie intreaga de factori atmosferici, deplasari relative, greutatea ferestrei, deplasari in structura constructiei. Trebuie sa fie asigurata termo si fonoizolarea rostului dar si impermeabilitatea si capacitatea de difuzie a acestuia. Se va utiliza sistem pe baza de benzi precomprimate impermeabile si folii de etansare care au ca scop sa regleze perfect difuzia vaporilor in zona de contact a tamplariei si sa asigure o etansare perfecta a acesteia.

**8.3.13 Tencuiala decorativa, inclusiv amorsa si vopsea de protectie daca este necesar.**

Stratul final de finisaj asigura protectia sistemului impotriva intemperiiilor si sollicitarilor mecanice, avand si rol decorativ, fiind alcatuit din amorsa si tencuiala decorativa. Se va utiliza tencuiala decorativa gata preparata sub forma de pasta in galeti (recomandata de furnizorul termosistemului).

Pot fi utilizate tencuielile decorative acrilice, silicatiche sau siliconice.

Grosimea minima a tencuielii decorative este de minim 1,5 mm la tencuielile cu aspect de praf de piatra si de 2 mm la tencuielile cu aspect de scoarta de copac.

Daca este necesara o vopsire suplimentara, vopseaua trebuie sa fie o componenta a sistemului, sa fie compatibila cu celelalte componente din sistem. Folosirea amorsei se va face conform indicatiilor producatorului.

**Culorile** stratului de tencuiala decorativa nu trebuie sa fie prea intunecate. Datorita efectului ridicat de izolare termica a ETICS, stratul superior de tencuiala decorativa se va incalzi mai mult decat cel al fatadelor neizolate. Rezultatele posibile sunt tensiuni termice iar consecintele sunt aparitia de crapaturi.

Din aceasta cauza valoarea de referinta a gradului de reflexie a luminii nu trebuie sa fie mai mica de 30. Valoarea coeficientului de reflexie a luminii pentru fiecare culoare, trebuie stipulata obligatoriu in catalogul de culori al producatorului.

B-dul Nicolae Grigorescu nr 12, sector 3, Bucuresti

**REPARATII SI INVESTITII CORP C-COLEGIUL TEHNIC ANGHEL SALIGNY**

YRDM38

CAIET DE SARCINI (P.Th.)



**Important !!!**

**Se admit numai produse agrementate sau certificate conform legislației în vigoare.**

Elementele componente ale sistemului termoizolant trebuie să fie compatibile între ele și verificate în sistem conform SR EN 13499:2004, SR EN 13500:2004 sau ghidului de agrementare european ETAG 004.

#### 8.4 TRANSPORT ,MANIPULARE SI DEPOZITARE

Transportul materialelor se va face în mod obligatoriu cu autoutilitare acoperite.

Transportul va fi asigurat de către producător, prin intermediul distribuitorilor autorizați ai acestuia.

Pentru o bună organizare de șantier, este de asemenea importantă depozitarea corespunzătoare a elementelor componente ETICS, în conformitate cu specificațiile tehnice ale producătorului. Toate produsele vor fi depozitate fără a fi afectate de îngheț, apă, umiditate ridicată și influență directă a radiațiilor solare.

Depozitarea materialelor se va face în spații închise ferite de umiditate și la temperaturi mai mari de 5 grade.

Elementele componente vor fi depozitate pe șantier astfel încât să fie ferite de factori atmosferici, îngheț și degradări din solicitări mecanice. Placiile termoizolante vor fi ferite de radiațiile ultraviolete.

Produsele nu vor fi așezate direct pe suport, ci pe un esafodaj improvizat astfel încât să se asigure circulația aerului.

#### 8.5 EXECUTIA LUCRARILOR

##### 8.5.1 Operațiuni pregătitoare

Înainte de începerea lucrului, suprafața fatadei pe care se va monta sistemul se va alinia orizontal și vertical.

Toate suprafețele care rămân vizibile, atât la partea superioară cât și la cea inferioară a sistemului ETICS și care nu sunt închise cu profile corespunzătoare, vor fi protejate cu un strat de masă de spaclu armată.

Stratul termoizolant trebuie închis complet pentru a evita expunerea sistemului la umezeală, insecte, rozătoare etc., sau în cazul unui incendiu, la flacăra directă.

Montarea sistemului termoizolant nu va începe înainte de:

- încheierea lucrărilor de pe terase, atice și instalații de scurgere a apelor pluviale. Strapungerile în sistemul termoizolant să fie proiectate și executate astfel încât să asigure etansarea corespunzătoare
- Existența specificațiilor (detaliilor) clare pentru toate racordurile și terminările sistemului.
- Montarea tocurilor de ferestre și uși, precum și a elementelor ce penetrează sistemul cum sunt conducte, suporturi etc.
- protejarea tamplariilor și ferestrelor cu folie din PVC pentru prevenirea stropirii sau patării
- Protejarea suprafețelor ce nu vor fi acoperite cu finisaj (cum sunt sticla, lemnul, aluminiul, solbancurile, trotuarele) cu folii de protecție.
- Acoperirea cu elemente de protecție a suprafețelor orizontale cum ar fi aticele, coronamentele zidurilor, cornisele etc., astfel încât să împiedice infiltrarea apei în spatele sistemului termoizolant în timpul și ulterior execuției.
- montarea instalațiilor exterioare a căror execuție ulterioară poate afecta finisajul, mutarea poziției conductei pentru gaze și a dispozitivelor exterioare ale instalației de climatizare;
- realizarea lucrărilor de pregătire a suportului - suportul se va verifica cu grijă, se va curăța, se vor elimina porțiunile de tencuială existentă eventual exfoliate sau fără capacitate portantă și de aderență insuficientă (vezi cap următor)
- asigurarea împotriva soarelui și ploii prin montarea plasei de fatadă, respectiv prelatelor la partea superioară a schelei.
- Asigurarea împotriva umezirii ulterioare a stratului suport (umiditate ascensională).

##### 8.5.2 Etape de execuție

###### Pregătirea suprafeței suport

La partile de construcție noi stratul suport pentru lipirea placilor termoizolante trebuie să fie realizat în concordanță cu numele tehnologice în vigoare. Cu toate acestea, aplicatorul trebuie să verifice aptitudinea acestuia ca suport corespunzător.

La clădirile existente verificarea suportului, ca și pregătirea acestuia este de mare importanță pentru fixarea sistemului termoizolant. De aceea sistemele aplicate pe astfel de suporturi vor fi fixate prin lipire și dibluire. Aplicarea unei tencuieli de nivelare a suportului, face ca suportul să intre în categoria "suporturi tencuite" ce impune obligativitatea dibluirii.

Neregularitățile mai mari de 10 mm se vor corectifica prin aplicarea unui strat de tencuială adezivă suplimentară de uniformizare, sau prin grosimi diferite ale placilor de polistiren.

Denivelările mai mici de 10 mm se vor prelua prin intermediul adezivului de spaclu la lipirea placilor termoizolante.

##### 8.5.3 Metode simple de verificare:

Testele se vor realiza de un laborator autorizat ISC.

Metoda de verificare în șantier:

- **Test 1 – Verificare in SITU aderența adeziv strat suport**

Pentru testul de priză a mortarului adeziv, pregătiți adezivul în conformitate cu indicațiile producătorului.

**Pregătire strat esanționare**

B-dul Nicolae Grigorescu nr 12, sector 3, Bucuresti

**REPARATII SI INVESTITII CORP C-COLEGIUL TEHNIC ANGHEL SALIGNY**

YRDM38

Pagina 36 din 68

CAIET DE SARCINI (P.Th.)

Întindeți mortarul adeziv - într-un interval de 15 minute de la amestecare pe stratul suport pregătit în prealabil conform cap. 1.5.1. Stratul de adeziv va avea o grosime minimă de 50 mm și va acoperi o suprafață dreptunghiulară de minim 150 mm x 750 mm. După aproximativ 6 ore, tăiați prin mortarul adeziv până la substrat patrute, creând 15 câmpuri de 50 mm x 50 mm fiecare.

Se anunțată în scris, laboratorul de încercări selectat pentru încercare, data la care a fost pregătit stratul de esanționare în SITU.

După o perioadă de maturare de 7 zile la data esanționării se efectuează testul de aderență la viteza de smulgere de 1 până la 10 mm/min pe probe succesive (5 probe pe 1 test). Valoarea medie a rezistenței aderenței este calculată din 5 rezultate.

Rezultatele nu vor avea valori mai mici de 0,1N/mm<sup>2</sup> (0,1 Mpa)

▪ **Test 2 – Verificare in SITU aderența adeziv/ placa EPS**

Pentru a verifica acest aspect se lipesc mostre de polistiren de 200x200 mm ± 2mm și după 7 zile se încearcă smulgerea cu un echipament adecvat. Smulgerea se va efectua de către o terță parte. Dacă ruperea se face în polistiren, atunci adezivul este potrivit. Dacă ruperea se face în zona de lipire atunci adezivul nu îndeplinește cerințele pentru utilizarea în cadrul sistemului.

Principiul testului este acela de a stabili tensiunile care duc la separarea adezivului de substrat. Testul de aderență a adezivului pe placa EPS se determină conform EN 13494. Nici un rezultat al încercării nu trebuie să fie mai mic de 80 Kpa (0,08 Mpa). Pentru testul de aderență placa EPS utilizată va fi îndeplini valorile prag stabilite în standardul EN 13163+A1:2015.

**Pregătirea esanțioanelor în SITU**

Adezivul/ masa spaclu se pregătește conform instrucțiunilor producătorului și se aplică, în 15 minute de la amestecare, într-un strat de 30 până la 50 mm grosime pe stratul suport și se lipesc pe plăci EPS cu grosimi de 100 mm și dimensiuni de 200 mm x 200 mm ± 2mm.

Se pregătesc trei astfel de esanțioane și se condiționează timp de 7 zile în condițiile climatice externe.

Se anunțată în scris, laboratorul de încercări selectat pentru încercare, data la care a fost pregătite esanționare în SITU.

Testul se efectuează cu un echipament de testare adecvat. Se aplică efortul de tracțiune perpendicular pe zona de încercare cu o viteză de smulgere de 10 ± 1mm/min. Se înregistrează efortul de tracțiune în momentul ruperii și tipul ruperii. Dacă ruperea se face în zona de lipire atunci adezivul nu îndeplinește cerințele pentru utilizarea în cadrul sistemului.

Rezultatele încercării nu vor avea valori medii mai mici de 0,08 N/ mm<sup>2</sup> ( 80 KPa)

**Fise înregistrări**

Testul de curățenie	Cu podul palmei (sau o carpa) se verifică dacă există praf, eflorescente sau suprafața este nisipoasă.		
Testul de zgariere	Cu un obiect tare și ascuțit se verifică dacă suportul este rezistent și capabil să susțină sistemul de termoizolație.		
Testul de umezire	Cu o bidinea se verifică absorbția apei și umiditatea suportului.		
Testul de smulgere	Rezultat conform raport aderența	Test 1	Test 2

**A. Suport din zidarie. Masuri**

Tip	Stare	Masuri
zidarie din:	Praf	Periere
	Resturi de mortar	Raschetare
Caramida	Denivelari, defecte de adancime.	Nivelare cu mortar adecvat într-un strat (respectarea timpului de uscare). Test de aderența
Beton	Umed	Se lasă să se usuce
	Eflorescente	Periere uscată și maturare
BCA	Friabil, neportant	Indepartare, rezidire locală (respectare timp de întarire)
Boltari de beton	Murdar, ulei, grasimi	Spalare cu jet de apă (max. 20 MPa) și detergent adecvat, clătire cu apă curată, se lasă să se usuce.

**B. Beton. Masuri**

Tip	Stare	Masuri

B-dul Nicolae Grigorescu nr 12, sector 3, Bucuresti

**REPARATII SI INVESTITII CORP C-COLEGIUL TEHNIC ANGHIEL SALIGNY**

YRDM38

CAIET DE SARCINI (P.Th.)

Alcatuire perete:	Praf	Maturare, periere
	Lapte de ciment	Slefuire, periere
beton monolit	Decofrol sau alte substante separatoare	Spalare cu jet de apa (max. 20 mpa) si detergent adecvat, clătire cu apa curata, se lasa sa se usuce
	Eflorescente	Periere uscata si maturare
Elemente prefabricate de beton	Murdar, ulei, grasimi	Spalare cu jet de apa (max. 20 mpa) si detergent adecvat, clătire cu apa curata, se lasa sa se usuce
	Resturi de mortar	Raschetare
Placi compozite liate cu ciment	Denivelari, defecte de adancime	Nivelare cu mortar adecvat intr-un strat (respectarea timpului de uscare)
	Friabil, neportant	indepartare, remediere (respectare timp de intarire)
	Umed	Se lasa sa se usuce

#### C. Tencuiei si vopsele minerale. Masuri

Suport		Masuri
Tip	Stare	
Vopsele minerale si pe baza de var, tencuiei de grund sau decorative minerale	Praf, cretate	Periere
	Murdar, ulei, grasimi	Spalare cu jet de apa (max. 20 mpa) si detergent adecvat, clătire cu apa curata, se lasa sa se usuce
	Exfolieri	Periere, spalare cu jet de apa sub presiune (max. 20 mpa), se lasa sa se usuce.
	Friabil	Indepartare, periere
	Denivelari, desprinderi	Nivelare cu mortar adecvat intr-un strat (respectare timp de uscare). Test de aderenta
	Umed	Se lasa sa se usuce

#### D. Tencuiei si vopsele pe baza de rasina organica. Masuri

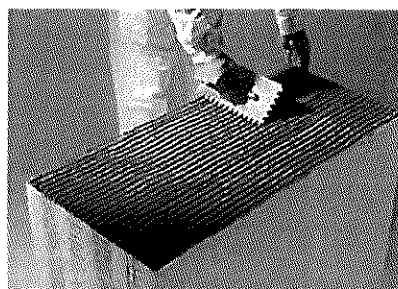
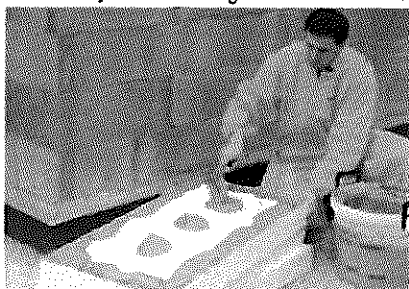
Suport		Masuri
Tip	Stare	
Vopsele in dispersie, tencuiala pe baza de rasina organica	Neportant	Indepartare mecanica sau cu spaclul spalare cu apa curata, uscare
	Portant, rezistent la saponificare	Spalare cu apa curata, uscare
	Portant, nerezistent la saponificare	Spalare cu apa curata, uscare, se foloseste adeziv cu liant organic.

#### 8.5.4 Lipirea placilor de termoizolatie

##### Aplicarea adezivului

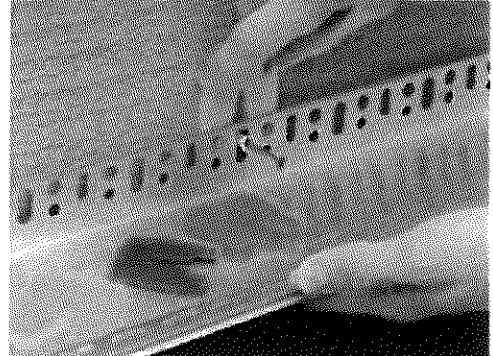
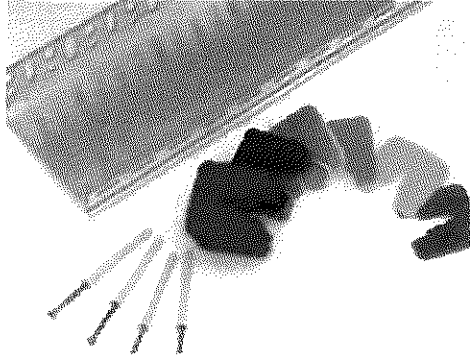
Adezivul trebuie aplicat pe conturul placii intr-un strat de aproximativ 0.5 cm si in mijlocul placii, trei puncte cu dimensiunea cel puțin cat o palma. Cantitatea de adeziv depinde de planeitatea suprafetei suport si de grosimea stratului de adeziv (dupa ghidul de aplicare al producatorului). Suprafata de aderenta trebuie sa fie de cel puțin 40%

In cazul suprafetelor suport plane, se recomanda utilizarea metodei de lipire pe intreaga suprafata a placii, utilizand pentru aplicarea adezivului un fier de glet din inox cu dinti de 10 x 10 mm.



#### Disponerea placilor de termoizolatie

Se monteaza profilul de soclu cu ajutorul diblurilor metalice la fiecare 30 cm. Abaterile de p[lan]eitate ale peretelui vor fi compensate prin intercalarea de distan[ti]eri intre profil si perete, imbinarile dintre profile se vor realiza cu ajutorul pieselor de legatura.



Montarea placilor se va face incepand din zona de soclu, de jos in sus, in randuri orizontale, cu latura mica a placii termoizolante dispusa pe inaltime. Placile se vor dispune fara rost, evitand patrunderea adezivului intre rosturi. Spatiile formate datorita tolerantei dimensiunii panoului trebuie umplute cu material izolant (adeziv poliuretanic pentru polistiren)

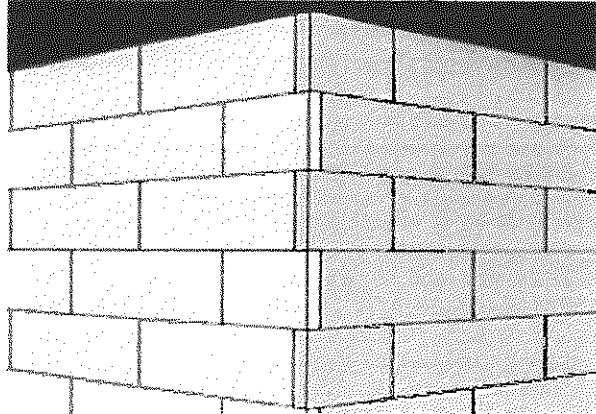
Rosturile verticale dintre placi se vor dispune intretesut decalate cu o jumatale de placa.

La colturi si la imbinarea cu alte parti ale constructiei se vor folosi numai panouri intregi sau jumatale de panouri interconectate. Panourile termoizolante trebuie sa depaseasca zonele terminale (ex. Zone de colt) iar surplusul de material se va indeparta numai dupa uscarea completa a adezivului

Panourile cu colturi sau margini rupte nu se vor folosi.

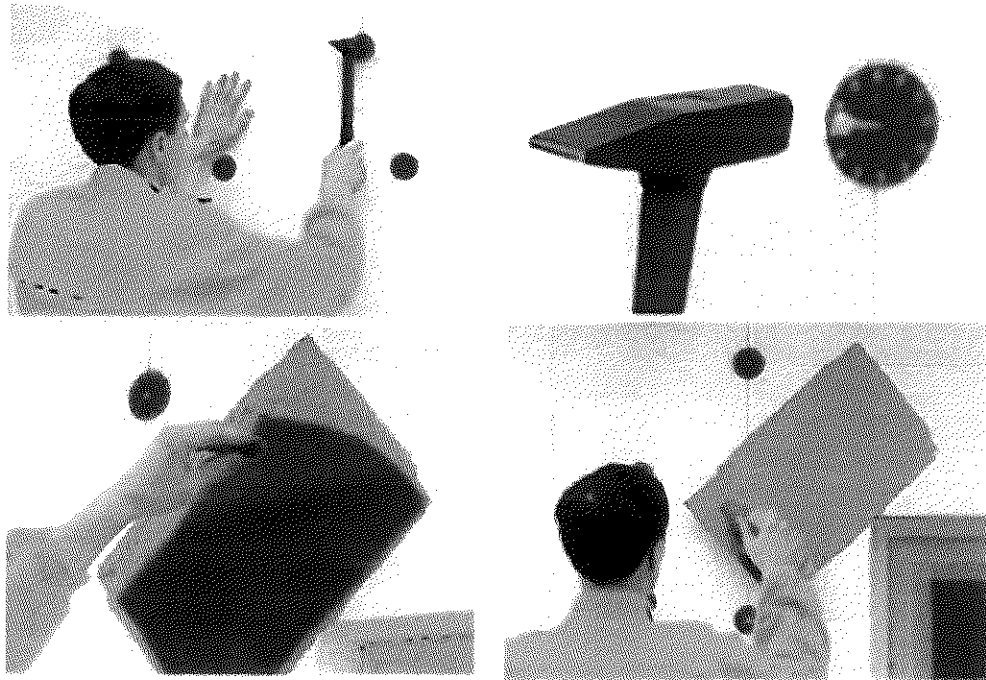
Indreptarea marginilor nu este permisa decat dupa ce uscarea adezivului este completa.

In zona golurilor de ferestre sau usi rosturile dintre placi nu trebuie sa fie in prelungirea muchiilor golurilor.



La modificarea structurii suprafetei suport, se va evita ca rosturile din suprafata suport sa se suprapuna cu rosturile placilor termoizolante. Trebuie pastrata o decalare de cel putin 10 cm cu placile termoizolante. Rosturile de dilata[ti]e ale structurii trebuie pastrate si in sistemul de termoizolatie prin montarea unor profile de dilata[ti]e.

#### Montarea diblurilor



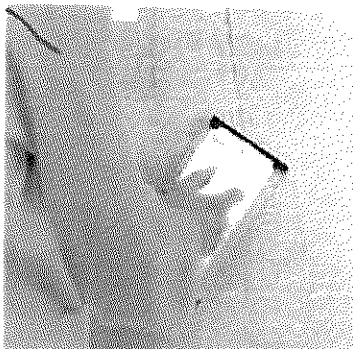
În funcție de clasa de risc seismic ( $R_s$ ) în care a fost încadrată clădirea existentă și structura acesteia se prevăd următoarele corelări referitoare la proiectarea și executarea termoizolării părții opace a pereților exteriori:

- a) la clădirile încadrate în clasa  $R_s$  I, termosistemul (compact sau ventilat) se va aplica numai după efectuarea lucrărilor de consolidare a structurii;
- b) la clădirile încadrate în clasa  $R_s$  II sau  $R_s$  III, în situația în care nu sunt propuse lucrări de consolidare, proiectul de reabilitare va prevedea ca fiecare placă termoizolantă a termosistemului compact să se lipească pe toată suprafața, iar fixările mecanice să se execute numai în panourile de zidărie sau în zonele neutre (fără armatură) ale panourilor prefabricate din beton, evitându-se strict nervurile acestora sau monolitizarea de pe contur. Pentru asigurarea posibilității de urmărire a comportării structurii clădirii se recomandă să se prevadă sistemul de vată ventilată care prin operațiuni nedistructive (demonstrare și remontare) permit accesul pentru examinarea stării pereților suport; fatada ventilată se va proiecta cu elemente de placare ușoare ( $\sim 8 \text{ kg/m}^2$ ) din tabla de aluminiu, oțel, compozite, etc;

La clădirile încadrate în clasa  $R_s$  IV, plăcile termoizolante se pot aplica prin lipire pe toată suprafața sau lipire pe contur și local sub diblul/diblurile din zona centrală, iar fixările mecanice se vor executa în panourile de zidărie și/sau în zonele neutre (fără armatură) ale elementelor structurale. Fatadele ventilate se pot proiecta cu diverse produse de finisare inclusiv cu elemente de placare grele (placi ceramice, piatră naturală sau recompusă). Diblurile se montează la 24 ore după lipirea plăcilor, după întărirea suficientă a adezivului de lipire. Se realizează găuri cu burghiul.

Alegerea diblurilor se va face în funcție de tipul materialului din care este alcătuit peretele, vezi cap 2.1

Talerele diblurilor trebuie îngropate până la fața exterioară a plăcii de polistiren iar adănciturile rezultate se vor nivela cu adeziv pentru masa de spaclu.



#### Aplicarea masei de spaclu armata

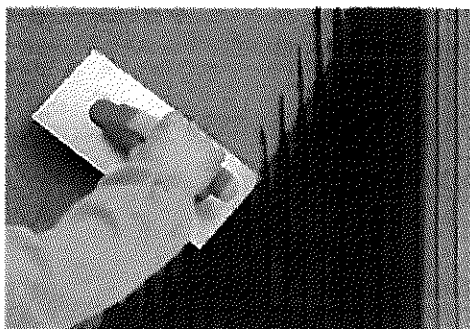
Stratul armat se realizeaza la cel puțin 3 zile după lipirea placilor de termoizolație, după ce suprafața polistirenului a fost curățată de praful rezultat din șlefuire. Realizarea nu se poate face mai târziu de 3 luni de la lipire, în cazul în care operația a fost făcută în sezonul primăvara – vara.

Eventualele neplaneități locale ale suprafeței se vor corecta după întărirea adezivului printr-o șlefuire cu hartie abrazivă; deșeurile rămase în urma șlefuirii se îndepărtează cu grijă. Suprafața placilor se îngălbenesc din cauza radiațiilor ultraviolete; stratul superficial degradat (de culoare galbenă) se va îndepărta înainte de aplicarea masei de spaclu pentru armare.

Zonele cu tensiuni suplimentare (colțurile ferestrelor) se armează suplimentar în prealabil cu ștraifuri prinse cu adeziv pentru masa de spaclu.

Colțurile golurilor de fereastră se vor arma suplimentar cu ștraifuri din țesătura din fibre de sticlă, montate la 45°C (20/35 cm), înainte de armarea generală. Întradosul colțurilor ferestrelor se armează suplimentar cu ștraifuri din plasa din fibra de sticlă.

Armarea generală se începe prin aplicarea unui strat de adeziv pe înălțimea fațadei, dar nu mai mult de 1 m lățime. Imediat după aplicarea stratului de adeziv se așează plasa din fibra de sticlă, apoi se da un alt strat de adeziv, urmând ca plasa să fie în totalitate înglobată în adeziv. Plasa nu se așează direct pe polistiren. Se aplică prin suprapuneri de 10 cm lățime. Aceste suprapuneri nu trebuie să coincidă cu rosturile panourilor de polistiren. Plasa trebuie suprapusă pe 10 cm în ambele părți. În zona soclului și a placilor de la parter se aplică două straturi de plasa.



La muchiile clădirii și adiacent ferestrelor se vor aplica profile metalice de colț din PVC sau aluminiu, cu plasa din fibra de sticlă integrată.



În zonele de contact cu tamplăria, la rosturile de dilatație și în zonele cu picurator se vor monta profile speciale înainte de armarea generală.

După uscare (24 h) masa de spaclu se va șlefui fără deteriorarea plasei din fibra de sticlă, pentru nivelarea urmelor de la fierul de glet.

#### Aplicarea finisajului

Tencuiala se aplică la cel puțin 3 zile și la maximum 3 luni de la lipirea panourilor de polistiren. Amorsarea se execută peste masa de spaclu cu trafaletul sau cu bidineaua pe toată suprafața ce urmează a se finisa. După grunduire suprafețele trebuie să aibă o culoare uniformă.

După uscarea grundului se aplică stratul de tencuială ce se nivelează la dimensiunea granulelor cu o gletiera dreaptă. Când materialul nu se mai lipeste de gletiera, se poate trece la texturarea suprafeței. Stratul final se poate realiza din tencuială acrilică, siliconică sau silicatică. Pentru a nu apărea planuri vizibile de contact între un strat uscat și unul proaspăt, lucrarea se execută cu un număr suficient de muncitori ce pot realiza un strat continuu și uniform pe toată suprafața. Procedeele de uscare a tencuiei constă în evaporarea apei și hidratarea liantului. Acest proces durează mai mult la o temperatură mai mică și o umiditate mai mare. Sistemul de finisaj nu se aplică la temperaturi de sub +5°C sau pe suport înghețat, la temperaturi de peste 30°C și cu acțiunea directă a razelor solare sau ploii.

Fațada va fi protejată de acțiunea directă a razelor solare, de acțiunea ploii și vanului puternic, cu plasa de protecție.

#### Prevederi constructive

Aplicarea sistemului termoizolant este interzisă la temperaturi sub +5°C (suport, material și temperatura în aer) iar la tencuiala silicatică sub +8°C. De asemenea, nu se aplică sistemul pe ploaie (fără măsuri de protecție) în condițiile în care există riscul apariției condensului (chiar în fazele de întărire și uscare). Plăcile termoizolante se vor aplica numai pe suporturi uscate.

Înainte de începerea lucrărilor, se face o probă de lipire pentru a stabili dacă suportul este corespunzător, (vezi cap 2.1 verificarea în șantier a adhezivului).

Este interzisă adăugarea de aditivi în oricare dintre elementele sistemului.

La montarea schelei se va acorda o atenție deosebită ca schelea să fie montată la o distanță corespunzătoare de fațadă, lungimea ancorelor să fie corelată cu grosimea sistemului, iar ancorele să fie montate cu panta către exterior.

Lucrările nu vor fi demarate, dacă schelea nu este montată pe o latură completă a fațadei.

Este absolut necesară protecția fațadei cu plasa împotriva factorilor atmosferici.

### 8.5.5 Monitorizarea executiei

Pe parcursul executării lucrărilor firma furnizoare a sistemului de termoizolație va monitoriza executia lucrărilor de termoizolație.

Executia va demara după instruirea în prealabil a executantului de către firma producătoare a sistemului.

Monitorizarea se va face pe faze determinante conform tabelului de mai jos, iar la fiecare fază se vor face PV de lucrări ascunse.

Se vor consemna toate neregularitățile apărute pe durata executiei, și, în acest caz producătorul va instința imediat șeful de șantier și beneficiarul (dirigintele de șantier).

#### Monitorizarea lucrărilor

Nr.crt	Modul de evaluare a lucrărilor	Produsul Utilizat	Efectuat corect (scrieți „da”)/ incorect (scrieți „nu”)	Data realizării	Semnături autorizate
1	Pregătirea suprafeței				
1.1.	Curățarea suprafeței				
1.2.	Asigurarea planității fațadei				

B-dul Nicolae Grigorescu nr 12, sector 3, Bucuresti

REPARĂȚII ȘI INVESTIȚII CORP C-COLEGIUL TEHNIC ANGHEL SALIGNY

YRDM38

Pagina 42 din 68

CAIET DE SARCINI (P.Th.)

**ASOCIEREA:**  
**CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS S.R.L – BAU STARK S.R.L. – YARDMAN S.R.L. – FORTIORI CONSULTING S.R.L.**

1.3.	Amorsarea suprafetei				
1.4.	Verificare aderenta strat support adeziv – test 1				
2	Fixarea placilor termoizolante				
2.1.	Aplicarea adezivului				
2.2.	Modul de asezare a placilor				
2.3.	Dibuirea (evaluarea diblului ales, cantitatea, amplasarea)				
2.4.	Verificare aderenta adeziv / placa EPS – test 2*				
<b>FAZA DETERMINANTA 1</b>					
3	Pregatirea suprafetei de sub masa de spaci (placile de polistiren)				
3.1.	Slefuirea placilor termoizolante				
3.2.	Planeitatea suprafetei (evaluarea verticalitatii si orizontaltatii suprafetei)				
4	Realizarea masei de spaci armata				
4.1.	Amarea suplimentarea a locurilor specifice				
4.2.	Suprapunerea intre plase				
4.3.	Grosimea stratului de adeziv				
4.4.	Suprafata stratului de adeziv (verificarea dimensiunii deviatiei pe sipca de 2m)				
<b>FAZA DETERMINANTA 2</b>					
5	Amorsarea mantei de tencuiala				
5.1.	Asperizarea masei de spaci armata				
5.2.	Conformitatea culorii suprafetei cu culoarea tencuiei				
6	Realizarea stratului de tencuiala				
6.1.	Grosimea stratului de tencuiala (corespunzatoare pentru fractia tencuiei)				
6.2.	Modelul tencuiei				
7	Vopsirea fatadei				
7.1.	Stratul de vopsea				
8	Evaluarea generata privind respectarea timpilor tehnologici				
8.1.	Respectarea timpilor tehnologici				
<b>RECEPTIA TRONSONULUI DE FATADA</b>					

Evaluarea efectuata la realizarea lucrarilor de termoizolare la  
(Tipul obiectului, adresa, numarul de lucrari efectuate)

.....  
.....

Verificare pozitiva data.....

**Semnaturi Autorizate**

**DIRIGINTE SANTIER**

**PROIECTANT**

**RTE**

**CQ**

**ISC**

**8.5.6 Curatirea si Protectia lucrarilor**

Dupa finalizarea lucrarilor trebuie indepartate ambalajele utilizate si foliile de protectie de pe tamplarie.  
De asemenea trebuie facute retusurile in zonele de prindere a schelei.

B-dul Nicolae Grigorescu nr 12, sector 3, Bucuresti

**REPARATII SI INVESTITII CORP C-COLEGIUL TEHNIC ANGHEL SALIGNY**

YRDM38

CAIET DE SARCINI (P.Th.)



Lucrarile de termoizolatie trebuie protejate de praf pe durata santierului.

### 8.6 VERIFICAREA SI RECEPTIA LUCRARILOR

Lucrarea se va supune conditiilor de receptie ale firmei furnizoare a sistemului termoizolant, ale proiectantului si beneficiarului. Receptiile (preliminara, finala) se vor face numai in conditiile existentei tuturor documentelor ce atesta calitatea fiecarei faze de lucrari verificate pe parcursul executiei.

Executia trebuie facuta in conditii speciale de calitate si control, de catre firme specializate care indeplinesc obligatiile de la capitolul 6.3

#### Comisia de receptie

La receptia lucrarilor, vor participa: Dirigintele de santier, Beneficiarul, Reprezentantul executantului impreuna cu RTE si CQ, Reprezentantul producatorului.

Receptia va fi facuta in baza unui Proces Verbal de Receptie.

#### Tolerante admisibile

Tolerante de planeitate ale stratului final

Domeniul de utilizare	Abaterile limita in mm la o distanta de 4m		
	100 cm	250 cm	400 cm
Suprafata finisata	2	3	5

#### Procesul verbal de receptive

Se va intocmi de catre executant si va fi semnat de care Comisia de Receptie.

Se va anexa formularul de monitorizare a lucrarilor.

### 8.6.1 Remedieri

In cazul in care trebuie facute remedieri, acestea vor fi facute de catre executantul lucrarii in termene stabilite de comun acord cu reprezentantul beneficiarului.

Remediile nu vor dura mai mult de 2 saptamani de la data semnalarii acestora.

### 8.6.2 Garantii

Garantia de buna executie a lucrarilor este acordata in mod obligatoriu de catre executant.

### 8.7 MASURATORI SI DECONTARE

Masuratorile se vor face in baza antemasurarii realizata de proiectantul lucrarii.

Situatiile de lucrari intocmite vor fi verificate si aprobate de catre dirigintele de santier.

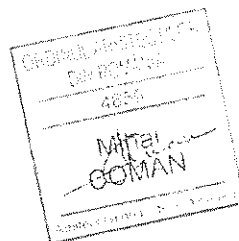
### 8.8 EXPLOATAREA LUCRARILOR

#### Conditii de exploatare

Lucrarile vor fi exploatate conform specificatiilor producatorului.

Orice interventie asupra fatadei, cum ar fi montarea aparate AC, suporti, montare obloane, schimbata tamplarie trebuie sa se faca sub indrumarea proiectantului si numai cu firme specializate.

La fiecare 5 ani se recomanda vopsire integrala a fatadei.



## 9 TERMO-HIDROIZOLAREA TERASELOR

### 9.1 GENERALITATI

Acest capitol cuprinde specificatiile pentru executarea lucrarilor de termo-hidroizolatii cu polistiren expandat de inalta densitate, ignifugat si membrane termo-sudate, cu stratul de uzura din ardezie.

### 9.2 STANDARDE DE REFERINTA SI CERINTE

Agrementul tehnic al produsului folosit

- SR EN 13163: 2009 Produse termoizolante pentru cladiri. Produse fabricate din polistiren expandat
- SR 61: 1997 Bitum. Determinarea ductilitatii
- SR 137:1995 Materiale hidroizolante bitumate. Reguli si metode de verificare
- SR 7916 Impaslitura de fibra de sticla bitumata.
- SR EN 12277: 2007. Tratamente bituminoase. Cerinte
- C112-86 Normativ pentru proiectarea si executarea hidroizolatiilor cu membrane bituminoase aditivat cu APP si SBS.
- C 37-88 Normativ pentru compozitia si executia invelitorilor pentru acoperisuri de cladiri.
- C 172-88 Normativ pentru fixarea si montarea invelitorilor si peretilor.
- C 246 – 93 - Instructiuni tehnice pentru utilizarea foilor cu bitum aditivat, la hidroizolatia acoperisurilor;
- C 112 - 86 - Normativ pentru proiectarea si executarea hidroizolatiilor din materiale bituminoase, la lucrari de constructii;
- C 56 - 85 - Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii si instalatii aferente.
- C 107 – 2005 - Normativ pentru proiectarea si executarea lucrarilor de izolatii termice la cladiri;
- NP 040-02 - Normativ privind proiectarea, executarea si exploatarea hidroizolatiilor la cladiri
- Normativ cadru privind detalierea continutului cerintelor stabilite prin Legea 10-95
- NP 064-02 Ghid privind proiectarea, executarea si exploatarea elementelor de constructii hidroizolate cu materiale bituminoase si polimerice
- NP 068: 2003 Normativ privind proiectarea cladirilor civile din punct de vedere al cerintei de siguranta in exploatare.
- P118: 1999 Normativ de siguranta la foc a constructiilor.
- Normative si instructiuni-cadru in vigoare de siguranta si sanatate in munca aplicabile in timpul constructiei.

#### 9.2.1 Cerinte generale

Principale caracteristici tehnice ale unor materiale termoizolante utilizabile:

- polistiren expandat ignifugat (EPS):

Efortul de compresiune a placilor la o deformatie de 10% - CS(10) - minimum 120 kPa

Rezistenta la tractiune perpendiculara pe fete - minimum 150 kPa

- polistiren extrudat ignifugat (XPS):

Efortul de compresiune a placilor la o deformatie de 10% - CS(10/Y) - minimum 200 kPa

Rezistenta la tractiune perpendiculara pe fete - minimum 200 kPa

- Vata minerala bazaltica

Efortul de compresiune al placilor la o deformatie de 10% – CS(10), min. 50 kPa,

Rezistenta la tractiune perpendiculara pe fete – TR min. 10 kPa.,

Clasa de reactie la foc: A1, A2-s1, d0

$\lambda = 0,037W/(mK)$

Principale caracteristici tehnice ale unor materiale hidroizolante utilizabile:

- membrana bituminoasa exteriora cu autoprotectie

**Fora de rupere la tractiune**

▪ longitudinal  $\geq 450$  N/5cm

▪ transversal  $\geq 400$  N/5cm

**Stabilitatea la cald – minimum 120°**

**Flexibilitatea la rece – minus 12°**

**Rezistenta la perforare statica  $\geq 15$  kg**

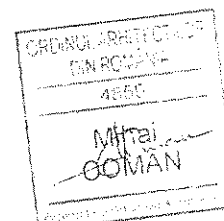
**Impermeabilitate  $\geq 60$  kPa**

**Grosime (fara strat de autoprotectie)  $\geq 4$  mm**

Caracteristici tehnice; clase si niveluri de performanta

**Rezistenta termica minima corectata a plaseului peste ultimul nivel reabilitat termic -  $R'(min) \geq 5$  m<sup>2</sup>K/W**

**Clasa de reactie la foc a materialului termoizolant - C-s2, d0 | B-s2, d0**



B-dul Nicolae Grigorescu nr 12, sector 3, Bucuresti

**REPARATII SI INVESTITII CORP C-COLEGIUL TEHNIC ANGHEL SALIGNY**

YRDM38

CAIET DE SARCINI (P.Th.)

### 9.3 MATERIALE

La alcatuirea termo-hidroizolatiei se vor folosi urmatoarele materiale:

- Strat termoizolant
- amorsarea stratului suport - emulsie bituminoasa anionica NI MICH 5068-72, solutie bitum CITOM STAS 6800-91, solutie de bitum preparata pe santier;
- benzina auto neetilitata;
- gaz petrolier lichefiat (butan - propan) imbuteliat cu putere calorica superioara de minimum 20.500 kcal/m<sup>3</sup>;
- materiale hidroizolante conf. cap. 10.4
- Tabla zincata.

### 9.4 TRANSPORT MANIPULARE SI DEPOZITARE

Transportul materialelor se va face in mod obligatoriu cu autoutilitare copertate.

Transportul va fi asigurat de catre producator, prin intermediul distribuitorilor autorizati ai acestuia.

Pentru o buna organizare de santier, este de asemenea importanta depozitarea corespunzatoare a elementelor componente in conformitate cu specificatiile tehnice ale producatorului. Toate produsele vor fi depozitate fara a fi afectate de inghet, apa, umiditate ridicata si influenta directa a radiatiilor solare.

Depozitarea materialelor se va face in spatii inchise ferite de umiditate si la temperaturi mai mari de 5 grade C. Elementele componente vor fi depozitate pe santier astfel incat sa fie ferite de factori atmosferici, inghet si degradari din sollicitari mecanice.

Placile termoizolante si membranele hidroizolante vor fi ferite pe perioada transportului si a depozitarii de radiatiile ultraviolete.

Produsele nu vor fi asezate direct pe suport, ci pe un esafodaj improvizat astfel incat sa se asigure circulatia aerului.

### 9.5 EXECUTIA LUCRARILOR

#### 9.5.1 Prevederi generale

Termoizolatia si hidroizolatia se monteaza peste straturile existente ale terasei, dupa indepartarea ultimului strat (pietris, dale, etc) si repararea (unde este cazul) hidroizolatiei existente. Peste hidroizolatia existenta se vor monta aeratoare (plus accesorii)  $\varnothing 70 \pm 100$  mm, o bucata la 50 m<sup>2</sup> de terasa.

Se monteaza doua straturi de membrane hidroizolatoare termosudabile, ultimul strat cu protectie de ardezie.

Pentru realizarea lucrarilor de calitate se vor respecta urmatoarele conditii:

- lucrarile de izolatii vor fi executate de firme sau echipe specializate, cu lucratori instruiti special si dotati cu sculele si dispozitivele specifice: arzator racordat printr-un furtun la butelia cu gaz lichefiat, suport cu ax demontabil pentru derularea sulului de foi cu bitum aditivat, cutit special de taiat foile de bitum aditivat, unelte pentru aplicarea amorsajului, arzator portativ simplu pentru executia racordarilor la strapungeri si racordari;
- se vor asigura spatii corespunzatoare pentru depozitarea materialelor la locul executiei;
- depozitarea buteliilor de gaze lichefiate (nu mai mult de 50 butelii de 40 l/buc) se va face in spatii cu inaltime minima de 3,25 m, inchise sau de minim 2,5 m tip sopron, prevazute cu rampe de descarcare-incarcare, acoperite cu copertine. Depozitele vor avea geamuri vopsite in alb sau mate, usile cu deschidere in afara, ventilate permanent natural, cu o temperatura interioara maxima de 40 °C;
- se vor respecta intocmai instructiunile privitoare la manipularea, pastrarea transportul buteliilor, conform C 246 - 93;
- se vor asigura cai de acces scurte si comode pentru transportul materialelor;
- se va controla calitatea materialelor puse in opera, privind corespondenta cu prescriptiile tehnice si existenta certificatelor de calitate;
- la executia lucrarilor pe timp friguros se vor respecta prevederile "Normativului pentru realizarea lucrarilor pe timp friguros" - C 16/84;
- se va efectua instructajul lucrarilor referitor la specificul operatiunilor de punere in opera a foilor hidroizolante cu bitum aditivat, prin topirea acestora la locul de aplicare cu flacara si evitarea accidentelor in cazul unei utilizari nerationale conform "Instructiunilor tehnice pentru utilizarea foilor cu bitum aditivat la hidroizolatia acoperisurilor" indicativ C 246 - 93.

#### 9.5.2 Pregătirea stratului suport

Stratul suport din beton sau mortar al hidroizolatiei trebuie curatat de toate impuritatile, dupa care se aplica o amorsa din doua straturi de solutie bituminoasa in benzina sau emulsie bituminoasa.

Pantele necesare scurgerii apelor se vor realiza din beton de panta, cu panta de minim 2% si minim 2 cm grosime la gunile de scurgere.

Suprafetele suport pentru aplicarea barierei de vapori, respectiv a hidroizolatiilor, se vor verifica si controla daca corespund, sa nu existe asperitati mai mari de 2 mm si denivelari peste 5 mm, verificate pe toate directiile cu un dreptar de 3 m lungime, iar scafele executate sa alba raza de minim 5 cm.

Se va verifica sa fie fixate toate conductele de scurgere, elementele de strapungere, diblurile, carigele, agrafele de prindere a copertinelor, sa fie executate rebordurile, lacasurile rosturilor, sa fie montate deflectoarele pentru difuzia de vapori sau alte elemente situate sub bariera de vapori sau sub hidroizolatie, conform proiectului.  
Controlul starii suprafetei suportului (umiditate, temperatura) inainte de aplicarea termohidroizolatiei;

### 9.5.3 Executia straturilor termo-hidroizolante

Stratul suport va fi amorsat cu o emulsie sau solutie de bitum de minim 600 gr/mp, peste care se aseaza stratul de difuzie de vapori, din impasitura perforata tip IBP 1200 lipita cu adeziv la rece. Aplicarea amorsei se face, in cazul emulsiei anionice pe stratul umezit, iar in cazul solutiilor bituminoase, pe suport bine uscat.

Hidroizolatia existenta joaca rol de bariera contra vaporilor si strat de difuzie si se aplica pentru a asigura migrarea vaporilor spre exterior si a impiedica formarea condensului in stratul de izolatia termica. Bariera contra vaporilor trebuie sa acopere complet partea interioara a stratului de izolatia termica.

Difuzarea vaporilor catre exterior la terasa se face prin intermediul barierei contra vaporilor si a stratului de difuzie.

Asigurarea evacuarii catre exterior a vaporilor, de sub straturile de difuzie, se face la acoperisurile fara atice prin prelungirea straturilor de difuzie sub sorturile de tabla, iar la cele cu atice prin fasii de 50 cm latime amplasate la distante de 1 m.

La deschideri mai mari de 12 m, evacuarea vaporilor de sub stratul de difuzie se face prin intermediul deflectoarelor, o bucata la 50 mp suprafata, amplasate pe zonele cele mai inalte ale acoperisurilor.

Peste termoizolatia protejata cu o folie de protectie cu privire la absorbtia apei din mortar, se realizeaza un strat suport pentru hidroizolatie, din beton sau mortar de ciment armat cu plasa STNB. Termoizolatia fiind realizata cu polistiren sau vata minerala bazaltica, astfel executata este compresibila. Din acest motiv peste termoizolatie se va executa un strat de egalizare de 4,0 cm grosime din sapa pe baza de ciment, care nu este utilizat pentru suprafete de uzura, conf. EN 13813 CT-C20-F4, armat cu o retea de otel beton Ø4 /200 x Ø4/200 (conform SR EN 1992-1-1:2004 art 9.2.1.1 sectiunea minima de armatura nu trebuie sa fie mai mica decat  $0,0013 \text{ bxd} = 0,0013 \times 100 \times 4\text{cm} = 0,52 \text{ cm}^2$ ; in cazul nostru avem  $0,125 \times 5 \text{ bare / ml} = 0,628 \text{ cm}^2$ , rezultand un procent de armare de 0,157 %).

Hidroizolatia din foi bituminate aditivat lipite cu flacara se realizeaza prin topirea stratului de bitum aditivat al materialului, datorita temperaturii flacarii rezultate prin arderea gazului lichefiat cu ajutorul unor arzatoare.

Se va urmari ca denularea sulului si retragerea concomitenta a arzatorului sa se faca cu viteza potrivita, pentru ca bitumul de pe foi sa se topeasca uniform, fara scurgeri de pe sul. Foia cu bitum topit se preseaza pe stratul suport prin greutatea sulului, iar la capetele sulului si pe marginea sa, prin presare cu mistria usor incalzita.

Petrecele foilor vor fi de minim 10 cm in sens longitudinal, iar la capetele sulului de minim 15 cm. Scafele si doliile se executa intarite cu un strat suplimentar din fasii de bitum aditivat.

**Hidroizolatia se va realiza cu membrane hidroizolante sudate la cald cu stratul de uzura (protectie) din ardezle.**

La strapungeri etansarea se face in functie de diametrul elementelor si al solicitantilor, astfel:

- la strapungeri reci si fara vibratii cu  $d < 200\text{mm}$  si cu flanse, hidroizolatia se va aplica pe flansa sudata si se va strange cu flansa mobila in suruburi;
- la strapungeri reci si fara vibratii cu  $d < 200\text{mm}$  si fara flanse, etansarea hidroizolatiei cu elementele verticale se va executa dupa umplerea cu mortar a golului din jurul elementului prin mansonare cu doua straturi de panza sau tesatura bitumata, lipita cu mastic de bitum si matisare cu sarma sau colier;
- in cazul deflectoarelor, stratul de difuzie se va decupa sub guler, iar in interior, ca termoizolatie, tubul se va umple cu vata minerala;
- la strapungerile cu vibratii sau calde, hidroizolatia verticala se executa intoarsa pe rebord sau zidarie, distantat fata de strapungere si se protejeaza pe rebord cu sort din tabla zincata si etansata cu chit la elementele de strapungere.

Rosturile de dilatare cu rebord se vor etansa cu un strat suplimentar de panza sau tesatura bitumata de minim 0,5 m latime, cu bucla in deschiderea rostului si prinsa in cuie de dibluri sau bolturi impuscate pe margini. Hidroizolatia se va aplica peste tabla cu bucla, in prealabil amorsata cu emulsie de bitum, dupa care se protejeaza cu copertina de protectie.

Montarea gurilor de scurgere interioara se face conform STAS 2742 - 80 "Receptoare pentru colectarea apelor de pe terase si acoperisuri: forme si dimensiuni".

Sub paziile de tabla se va lipi cu mastic de bitum un strat suplimentar de impasitura sau carton bitumat de 30 - 50 cm latime.

Racordarea hidroizolatiei la gurile de scurgere de la terase si a acoperisurilor necirculabile se va asigura cu guler de plumb amorsat sau cu palnii din materiale plastice aplicate pe un strat suplimentar de panza sau tesatura bitumata.

Gulerul (de plumb sau din materiale plastice) si stratul suplimentar din panza vor fi prevazute cu stuturi care se vor introduce in mufa conductei de scurgere. Mufa conductei de scurgere se va monta la nivelul stratului superior de rezistenta al hidroizolatiei sau al barierei de vapori iar la partea inferioara conducta cu mufa va fi stemuita in coloana de coborare la min 30 cm sub planseu. Hidroizolatia in camp se va lipi deasupra gulerului (din plumb sau din materiale plastice) cu crestaturile introduse in mufa, dupa care se va monta parafrunzarul. In cazul teraselor circulabile cu sifoane de pardoseala hidroizolatia se va lipi pe gulerul recipientului.

## 9.6 VERIFICAREA SI RECEPTIA LUCRARILOR

### 9.6.1 Termo-hidroizolatii

Pe tot parcursul executiei se vor face verificari atat asupra materialelor puse in opera cit si asupra lucrarilor propriu zise.

Se va face verificarea indeplinirii conditiilor de calitate si consemnarea lor in procese verbale de lucrari ascunse, in privinta urmatoarelor lucrari:

- calitatea straturilor suport
- preluarea corecta a pantelor existente si asigurarea evacuarii apelor meteorice de la nivelul teraselor
- nivelul si amplasamentul gurilor de scurgere, executia si calitatea stratului de amorsaj, a barierei contra vaporilor si a termoizolatiei;
- calitatea, latimea suprapunerilor si lipirea corecta a straturilor de hidroizolatie, mai ales in ceea ce priveste petrecerile
- montarea corecta a diblurilor conexpand pentru prinderea retelei suport STNB, respectiv a diblurilor de plastic si a agrafelor pentru tinichigerie
- executarea corecta a partilor constructive ale racordarilor cu suprafete verticale, care sa asigure o buna montare a straturilor izolatoare.

La incheierea lucrarilor se va face receptia lor atat pe baza certificatelor de calitate a materialelor si a proceselor verbale de lucrari ascunse de la punctul hidroizolatiei, cat si prin verificarile prevazute la cap. 5 al Normativului C 112 - 86.

Verificarile ce trebuie facute in afara celor de la capitolul prevederi generale - izolatii sunt urmatoarele:

- starea de umiditate corespunzatoare a statului suport amorsat
- existenta rosturilor de dilatare de 2 cm pe contur si in campul sapelor si peste termoizolatie (la 4 - 5 m distanta pe ambele directii)
- racordarile intre diverse suprafete cu abateri admisibile fata de dimensiunile din proiect si prescriptiile tehnice de - 5 +10 mm la raza de curbura si de 10 mm la latimi
- respectarea retetelor si procedeele de preparare a materialelor pe santier (masticuri, solutii, etc.), conform Normativului C 112 - 86 si C 246 - 93
- starea de umiditate corespunzatoare a statului suport amorsat
- lipirea corecta a foilor; nu se admit dezlipiri, alunecari, basici
- latimea de petrecere a foilor (7 - 10 cm longitudinal, min. 10 cm frontal) se admit 10% din foi cu petreceri de min. 5 cm longitudinal si min. 7 cm frontal
- realizarea comunicarii cu atmosfera a stratului de difuzie pe sub sortiri, copertine sau tuburi
- se verifica etanseitatea izolatilor prin inundarea cu apa timp de 72 ore (la pante max. 7%)
- se vor verifica pantele la acoperisuri, daca sunt conform proiectului, daca gurile de scurgere sunt amplasate in punctele cele mai coborate, daca functioneaza scurgerile.
- se verifica racordarile hidroizolatiei la reborduri si atice, la strapungeri, rosturi de dilatare si guri de scurgere (care trebuie prevazute cu parafunzare si sa nu fie inundate).
- se va verifica tinichigeria cu racordarea termohidroizolatiei.

Rezultatele verificarilor se vor inregistra in procese verbale de lucrari ascunse.



## 9.7 MASURATORI SI DECONTARE

Masuratorile se vor realiza in mp conform listelor de cantitati din proiect. Decontul se va face in metri patrati de termo-hidroizolatie si va cuprinde toate straturile conform specificatiilor tehnice

## 9.8 MASURI DE INTRETINERE A TERMO-HIDROIZOLATIILOR

Beneficiarul va asigura permanenta intretinere a izolatilor si exploatarea acestora in conditii normale solicitarilor pentru care au fost proiectate. Se interzic:

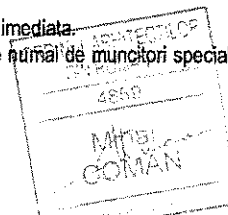
- spargerile, strapungerile, ancorarile
- depozitarea de obiecte
- focul sau deversarea de lichide fierbinti
- circulatia mai intensa decat cea permisa de stratul de protectie respectiv sau schimbarea de destinatie a acoperisului.

Se curata gheata, zapada care pot infunda gurile de scurgere cu mare atentie pentru a nu produce degradari.

Se va face curatarea periodica (minimum primavara, toamna) a terasei de elementele care pot infunda gurile de scurgere cu mare atentie pentru a nu produce degradari.

Se verifica in timp starea teraselor pentru a se lua masuri de remediere imediate.

Remediile care se impun in urma verificarii periodice vor fi executate numai de muncitori specialsti pe baza constatarilor si indicarea modului de reparare de catre un specialist.



B-dul Nicolae Grigorescu nr 12, sector 3, Bucuresti

REPARATII SI INVESTITII CORP C-COLEGIUL TEHNIC ANGHIEL SALIGNY

YRDM38

CAIET DE SARCINI (P.Th.)

## 10 IZOLATII HIDROFUGE

### 10.1 GENERALITATI

#### 10.1.1 Obiectul specificatiei

Acest capitol cuprinde specificatii pentru executia lucrarilor de hidroizolatii.

Prin hidroizolatii se inteleg aici atat hidroizolatiile usoare (la terase si la camerele umede) cat si hidroizolatiile de protectie a subsolurilor.

#### 10.1.2 Concept de baza

Hidroizolatiile se vor executa numai la cald, pe baza de materiale bituminoase, in conformitate cu prevederile din proiect.

### 10.2 STANDARDE SI NORMATIVE DE REFERINTA

Acolo unde exista contradictii intre prevederile prezentelor specificatii si prescriptiile cuprinse in standardele si normativele enumerate mai jos, vor avea prioritate prezentele specificatii.

#### 10.3 STANDARDE:

- SR 137:95-Materiale hidroizolatoare bitumate. Reguli si metode de verificare.
  - SR 138-94 - Carton bitumat.
  - STAS 588-80 - Suspensie de bitum filerizat (SUBIF).
  - STAS 661-71 - Chit de bitum filerizat cu var hidratat si fibre de celuloza (CELOCHIT).
  - STAS 1046-78 - Pânza bitumată.
  - STAS 1667-76 - Agregate naturale grele pentru betoane si mortare.
  - STAS 3 789-86 - Hârtie Kraft de 125 g/m<sup>2</sup>.
  - STAS 6800-91 - Grund pentru protectia conductelor metalice îngropate (CITOM).
  - STAS 7064-78 - Bitumuri pentru materiale si lucrări de hidroizolatii în constructii. 10.SR 7916:1996 - Impasitura din fibre de sticla bitumata.
  - STAS 8877-72 - Emulsii bituminoase cationice cu rupere rapida pentru lucrarile de drumuri.
  - STAS 10126-92 - Tesatura din fibre de sticla bitumata. 13.STAS 10546-76 - Bitum cu adaos de cauciuc.
  - 14.STAS 11342-79 - Emulsii bituminoase anionice cu rupere lenta pentru hidroizolatii.
- Normative.
- 1. C 112-86 Normativ pentru proiectarea si executarea hidroizolatiilor din materiale bituminoase la lucrarile de constructii si completarea acestora.



#### 10.4 MOSTRE SI TESTARI

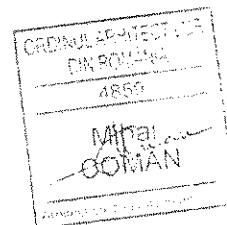
- Inainte de lansarea comenzilor, Antreprenorul va prezenta Consultantului spre aprobare mostre ale materialelor si produselor pe care intentioneaza sa le foloseasca la lucrare. Mostrele vor fi insotite de copii ale buletinelor cu rezultatele incercarii probelor, cerute in standardele de referinta.

Prelevarea de probe si efectuarea testelor se va face in conformitate cu STAS 41-78.

#### 10.5 DESENE DE EXECUTIE

Antreprenorul va prezenta o data cu proiectul urmatoarele desene de executie:

- Planuri si sectiuni cu identificarea zonelor ce se izoleaza, tipurile de hidroizolatie adoptate,
- pantele, gurile de scurgere, ancorari, ventilatii etc.
- Detalii de alcătuire si protectie a hidroizolatiilor proiectate.
- Detalii de racordare la elementele care străpung, despart sau intersectează planul constructiei.



B-dul Nicolae Grigorescu nr 12, sector 3, Bucuresti

REPARATII SI INVESTITII CORP C-COLEGIUL TEHNIC ANGHEL SALIGNY

YRDM38

## 10.6 MATERIALE SI PRODUSE

### Materiale

Pânza bitumata tip Pa 55 cu suport din fibre liberiene, tesute (conform STAS 1046- 78).

Caracteristicifizico-mecanice:

- masa totală: min 3000 gr/m<sup>2</sup>.
- masa de bitum: min. 1700 gr/m<sup>2</sup>.
- forta de tractiune la rupere:
- la temperatura de +70°C, timp de 2 ore, nu prezintă scurgeri sau deplasari ale stratului de acoperire.

Alcatuire:

- strat suport din fibre liberiene, tesute, impregnat cu bitum;
- strat de acoperire pe ambele fete cu bitum filerizat (având punctul de înmuiere la min. 80°C) protejat pe ambele fete prin presarare cu nisip cu granulatie 0,2-1,0 mm.

Mastic de bitum preparat pe santier din bitum topit (conform STAS 7064-78) amestecat cu maximum 30% fier de calcar.

Solutie de bitum taiat pentru amorsare:

- bitum topit 33-40%
- solvent 60-67%

Solutie de bitum taiat pentru etansari:

- bitum topit 50-70%
- solvent 30-50%

Mortar de ciment: nisip 1:4, preparat conform specificatiilor de la capitolul () 1000.

## 10.7 LIVRARE, MANIPULARE, DEPOZITARE

În general, transportul si depozitarea materialelor se efectueaza în conformitate cu specificatiile producatorilor.

Materialele bituminoase fiind combustibile, trebuie depozitate în locuri ferite de foc.

Se vor feri de asemenea de contactul cu solventi organici.

Fiecare ambalaj va purta vizibil numărul standardului respectiv, codul tipului materialului, data de fabricatie, numărul lotului, producatorul.

Bitumul se poate livra în vrac.

Rulourile de carton sau pânza se vor aseza vertical si vor fi depozitate pe o suprafata plana si curată.

## 10.8 EXECUTIA LUCRARII

### 10.8.1 Generalități

Tipuri de hidroizolatii folosite:

Hidroizolatie la terase circulabile si necirculabile cu panta 1,5 ... 4%:

- strat suport, 1 cm grosime, mortar de ciment : nisip;
- grund de bitum filerizat;
- amorsa cu solutie de bitum taiat;
- 2 straturi de pânza PA 55+1 strat carton bitumat CA 400 intercalate, cu 3 straturi de bitum filerizat.

Hidroizolatie sub pardoseli la camere umede (bai, bucatarii, WC-uri, laboratoare etc.):

- strat de egalizare, max.1,0 cm grosime, mortar de ciment : nisip;
- amorsa cu solutie de bitum taiat;
- grund de bitum filerizat;
- 2 straturi de pânza PA 55 intercalate cu 2 straturi de bitum filerizat.

Hidroizolatie contra apelor fara presiune:

- strat de egalizare din mortar de ciment: nisip de 1,5-3 cm grosime, bine driscuit, pe elemente de constructie din beton sau zidărie;

B-dul Nicolae Grigorescu nr 12, sector 3, Bucuresti

**REPARATII SI INVESTITII CORP C-COLEGIUL TEHNIC ANGHEL SALIGNY**

YRDM38

Pagina 50 din 68

CAIET DE SARCINI (P.Th.)

- amorsa cu solutie sau emulsie de bitum, minimum 300 g/m<sup>2</sup>
  - 2 straturi de pânza sau tesătură bitumata (PA 55; PA 45; TSA 2000) lipite cu mastic de bitum, minimum 1,5 kg/m<sup>2</sup> la fiecare strat.
  - 1 strat de acoperire din carton sau împâslitura bitumata (CA 400; CA 333; IA 1100; IA 1000) lipit cu mastic de bitum, minimum 1,5 kg/m<sup>2</sup>.
  - protectie pe orizontala cu sapa din mortar de ciment M 400 de 4-5 cm grosime iar pe verticala cu perete din zidarie din caramizi pline arse sau prefabricate de beton ( ) 1373.
- La subsolurile constructiilor de locuinte sau social culturale se admite înlocuirea hidroizolatiei orizontale cu un strat de pietris asezat sub pardoseala pentru întreruperea capilaritatii.

Hidroizolatia contra apelor cu presiune exterioara a caror coloana este sub 5 m;

- strat de egalizare din mortar de ciment: nisip de 1,5-3 cm grosime, bine driscuit, pe elemente de constructie din beton sau zidarie;
  - amorsa cu solutie sau emulsie de bitum, minimum 300 g/mp;
  - 3 straturi de pânza sau tesatura bitumata (PA 55; PA 45; TSA 2000) lipite cu mastic de bitum cu minimum 1,5 kg/m<sup>2</sup> la fiecare strat
  - strat de acoperire din carton bitumat CA 400 lipit si acoperit cu mastic de bitum 1,5 kg/mp la fiecare strat;
  - protectia pe orizontala si verticala conform ( ) 1313.
- Pentru obtinerea unor hidroizolatii corespunzatoare se vor respecta urmatoarele prevederi:

- Lucrarile se vor executa de echipe de izolatori specializati.
- Se vor respecta conditiile cerute de producator pentru depozitarea materialelor.
- Se vor asigura spatii pentru amplasarea topitoriilor si malaxoarelor aproape de locul de aplicare a hidroizolatiilor pe cât posibil ferite de intemperii.
- Se va acorda o atentie deosebita la topirea si malaxarea materiei bituminoase pentru a nu o
- degrada.
- Temperatura de lucru va fi de min. +5°C, fiind interzisa executia hidroizolatiilor pe timp de ploaie si burnita.
- Se vor respecta pantele indicate în proiect, se va curata bine suprafata suport care nu va avea asperitati mai mari de +/- 2 mm si denivelari peste 5 mm verificate în toate directiile cu dreptarul de 3 m.
- Se vor termina înainte de executarea hidroizolatiilor lucrările la structura de rezistenta si instalatiile aferente si elementele de compartimentari (pereti, atice etc.).

Înainte de receptionarea lucrarilor se verifica respectarea urmatoarelor conditii:

- Calitatea stratului suport (rigiditate, aderența, planeitate).
- Calitatea materialelor hidroizolatoare.
- Executarea corecta a pantelor prevazute în proiect.
- Nivelul si amplasamentul corect al gunilor de scurgere.
- Montarea corecta a diblurilor, agrafelor pentru prinderea pieselor de tinichigerie.
- Executarea corecta a partiilor constructive ale racordarilor (scafe, reborduri, parapete, etc.) care sa asigure o buna continuitate a stratului hidroizolatiei.
- Etapele si succesiunea operatiilor conform normativului C 112-86.

Pregatirea stratului suport

Stratul suport va avea suprafata plana, driscuita, rigida, uscata.

Intersectiile suprafetei stratului suport (scafe, dolii, muchii etc.) trebuie sa fie rotunjite cu o raza de curbura de 5 cm la scafe si dolii si 3 cm la muchii.

Umiditatea stratului suport se controleaza prin lipirea în mai multe locuri a unor fâsii de pânza bitumata.

Dupa 1-2 ore se smulg. Daca desprinderea se produce în masa de bitum, suprafetele sunt corespunzatoare, daca desprinderea se produce prin desprinderea completa de placa, înseamna ca suprafata e înca umeda.

Se verifica daca sunt amplasate corect si etansate conform detaliilor, toate gunile de scurgere si de ventilatie.

Se fac eventualele rectificari ale suprafetei suport si curatirea de praf si impuritati.



### Amorsajul

Se va face prin vopsire cu peria de par, cu doua straturi succesive de bitum taiat - circa 0,400 l/m<sup>2</sup> în total.

Aplicarea fiecarui strat se va face dupa uscarea celui precedent.

Executarea straturilor bituminoase de etansare

Se va executa prin vopsire cu mastic bituminos, la cald, cu gletuitorul de cauciuc si perie de fibră.

Pentru fiecare strat : 1,5 - 2 kg/m<sup>2</sup>.

Lipirea straturilor de pânza bituminata si carton bitumat

Se va executa la cald prin petrecere la jumătate a fâsiilor (în cazul ca hidroizolatia se executa în 2 straturi) sau la 1/3 (în cazul ca hidroizolatia se executa în 3 straturi).

La fiecare strat se consuma pentru lipire 1,5 - 2 kg mastic la 1 m<sup>2</sup>.

Aplicarea straturilor se începe de la zonele cele mai joase (guri de scurgere).

Scafele, doliile se întaresc cu un strat suplimentar din pânza bitumata PA 55, conform detaliilor.

La pereti hidroizolatia se începe de la partea inferioara si se executa complet pe înăltimea de 2-3 m.

### **Protejarea hidroizolatiei**

Hidroizolatia la terase circulabile se protejeaza cu o sapa de mortar () 1000 de 2 cm placi de beton prefabricate () 1212 sau placi mozaicate () 1211.

Hidroizolatia la terase necirculabile se protejează astfel:

- protecție usoară - stropire mecanizata în doua straturi minimum 300 g/m<sup>2</sup> vopsea reflectorizanta în culori deschise;
  - protecția grea din pietris de 7...15 mm asezat în strat uniform de 4 cm grosime.
- Protecția hidroizolatiei verticale se va face cu zidarie de caramida plina arsa de 7,5-12,5 cm grosime sau cu elemente prefabricate din beton montate cu rosturi la 5 m distanta.

### **Verificari în vederea receptiei**

Hidroizolatia la terasa se va verifica cu avizul scris al Consultantului prin inundare cu un strat de apa de 10 cm, timp de 48 de ore, timp în care nu trebuie sa se producă infiltratii iar tavanul nu trebuie sa prezinte umezeala.

Se verifica lucrarile de tinichigenie aferente care trebuie sa îndeplinească urmatoarele conditii:

- copertinele, sorturile, paziile trebuie sa fie bine ancorate si lipite, cu fatturi executate corect care sa asigure etansarea si protectia hidroizolatiei;
- gurile de scurgere trebuie sa aiba gratar montat si sa functioneze normal la tumarea apei în punctele cele mai înalte ale terasei.

Lucrarile vor fi executate conform cu:

- specificatiile;
  - detaliile de executie din proiect.
- La cererea Consultantului, daca se considera necesar, se va face si o verificare practica prin sondaj astfel:

- desfacerea în punctele indicate a hidroizolatiei pentru a se constata identitatea structurii cu proiectul;
- verificarea hidroizolatiei prin determinari de laborator, pe probe prelevate pentru a constata daca materialele folosite au fost de calitate corespunzatoare, conform certificatelor de calitate.

Consultantul va putea dispune refacerea lucrarilor în anumite zone unde nu sunt îndeplinite cerintele proiectului sau specificatiilor, sau în cazul ca defectele sunt de mare amploare poate decide refacerea completa a lucrarilor.

Masuri necesare pentru întretinerea hidroizolatiilor

Evacuarea apei de pe terasa acoperis trebuie sa fie asigurata, pentru a nu se scurge pe pereti.

Nu se admit spargeri la captuseliile de protectie a hidroizolatiei, nici la pereti, nici la pardoseli.

Nu se vor ancora sau monta ulterior diferite obiecte pe peretii de protectie ai hidroizolatiilor.

Se vor controla si curata periodic (cel puțin de doua ori pe an) gurile de scurgere si starea generala a hidroizolatiei si a protectiei acesteia.

B-dul Nicolae Grigorescu nr 12, sector 3, Bucuresti

**REPARATII SI INVESTITII CORP C-COLEGIUL TEHNIC ANGHEL SALIGNY**

YRDM38

Pagina 52 din 68

CAIET DE SARCINI (P.Th.)

**ASOCIEREA:**  
**CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS S.R.L – BAU STARK S.R.L. – YARDMAN S.R.L. – FORTIORI CONSULTING S.R.L.**

Nu se admite strapungerea în nici un fel a hidroizolațiilor pentru a efectua diferite ancorări, fixări de obiecte, decât numai de către specialități și cu acordul Beneficiarului.

Nu se va scoate stratul de protecție a hidroizolației la terasa, nu se va face focul și nu se vor deversa lichide fierbinti.

Nu se vor crește animale sau pasări și nu se vor depozita gunoaie pe terasa.

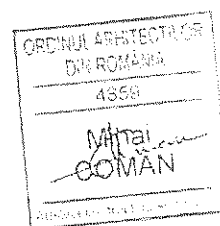
La subsoluri și încăperile umede, Beneficiarul va asigura menținerea integrității hidroizolației pe durata execuției protecției acesteia (sapă, perete de protecție) și a lucrărilor de construcții ulterioare execuției hidroizolației.

Trotuarele de protecție vor fi menținute curate, cu panta spre exterior, iar crăpăturile și rosturile marite se vor colmata imediat cu mastic bituminos.

**10.1 MASURARI SI DECONTARE**

Lucrările de hidroizolație se vor deconta funcție de numărul de metri pătrați de suprafață executată.

Pretul pentru lucrările de hidroizolație include ridicarea hidroizolației pe pereți la terase (conform specificațiilor) și rectificarea suprafeței suport cu mortar de ciment precum, și toate celelalte operații necesare așa cum sunt solicitate în lista de cantități de lucrări.



B-dul Nicolae Grigorescu nr 12, sector 3, Bucuresti

**REPARATII SI INVESTITII CORP C-COLEGIUL TEHNIC ANGHEL SALIGNY**

YRDM38

Pagina **53** din 68

CAIET DE SARCINI (P.Th.)

## 11 BALUSTRADE, GRILE SI ALTE CONFECTII METALICE SIMILARE

### 11.1 GENERALITATI

In acest capitol sunt prezentate conditiile tehnice de executie pentru balustrade, grile de orice fel si alte confectii metalice similare, realizate pentru buna functionare a cladirii.

Este obligatorie respectarea urmatoarelor aspecte:

- ✓ categoria de executie stabilita de proiectant;
- ✓ clasa de executie conform SR EN 1090-2:2008 este EXC4;
- ✓ de pregatire a suprafetelor elementelor metalice. Toate suprafetele pe care trebuie aplicate vopsele si produse conexe, trebuie pregatite astfel încât sa îndeplineasca criteriile din EN ISO 8501.
- ✓ pentru elementele sudate trebuie respectata nivelul de acceptare stabilit de proiectant, conform SR EN ISO 5817:2008 si SR EN 1090-2:2008;
- ✓ daca pe planurile de executie nu se specifica grosimea cusaturilor de colt, aceasta se va considera  $0.70 \times t_{min}$ , unde  $t_{min}$  reprezinta grosimea minima a elementelor ce se îmbina;
- ✓ tolerantele de grosime pentru produsele din otel trebuie sa se încadeze în clasa stabilita de proiectant conform SR EN 1090-2:2008;
- ✓ nu se accepta imperfectiuni precum fisuri, extolieri sau bavuri in elementele metalice. Starea suprafetei produselor constituite trebuie sa fie de asa maniera încât sa fie îndeplinite cerintele relevante pentru gradul de pregatire cerut.

Procesul tehnologic de executie pentru fiecare piesa trebuie sa cuprinda:

- ✓ piese desenate cu cote, pentru fiecare reper;
- ✓ procedeele de debitare ale pieselor si de prelucrare a muchiilor, cu modificarea clasei de calitate a taieturilor;
- ✓ marcile si clasele de calitate ale otelurilor care se sudeaza;
- ✓ tipurile si dimensiunile cusaturilor sudate;
- ✓ forma si dimensiunile muchiilor care urmeaza a se suda conform datelor din proiect sau, în lipsa acestora, conform SR EN ISO 9692-1/2004 si SR EN ISO 9692-2 :2000;
- ✓ marca, caracteristicile si calitatea materialelor de adaos : electrozi, sârme si flexuri;
- ✓ modul si ordinea de asamblare a pieselor în subansambluri;
- ✓ procedeele de sudare;
- ✓ regimul de sudare;
- ✓ ordinea de executie a cusaturilor sudate;
- ✓ ordinea de aplicare a straturilor de sudura si numarul trecerilor;
- ✓ modul de prelucrare a cusaturilor sudate;
- ✓ tratamentele termice daca se considera necesare;
- ✓ ordinea de asamblare a subansamblelor;
- ✓ planul de control nedistructiv (Rontgen, gamma sau ultrasonic) al îmbinarilor;
- ✓ planul de prelevare a epruvetelor pentru încercari distructive;
- ✓ regulile si metodele de verificare a calitatii pe faze de executie, cf. cap. 4 din STAS-767/0 - 88 si prevederile prezentului caiet de sarcini.

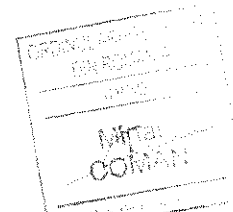
Constructorul va respecta documentatia tehnica de montaj care ar trebui sa cuprinda, in mare, urmatoarele:

- ✓ spatiile si masurile privind depozitarea si transportul pe santier al elementelor de constructii;
- ✓ organizarea platformelor de preasamblare pe santier, cu indicarea mijloacelor de transport si ridicare ce se folosesc;
- ✓ verificarea dimensiunilor implicate în obtinerea toleranțelor de montaj impuse;
- ✓ pregatirea si executia îmbinarilor de montaj;

B-dul Nicolae Grigorescu nr 12, sector 3, Bucuresti

REPARATII SI INVESTITII CORP C-COLEGIUL TEHNIC ANGHEL SALIGNY

YRDM38



- ✓ verificarea cotelor si nivelelor indicate în proiect pentru constructia montata;
- ✓ ordinea de montaj a elementelor;
- ✓ metode de sprijinire si asigurarea stabilitatii elementelor în fazele intermediare de montaj;
- ✓ schema si dimensiunile halei incalzite iarna pentru completarea subsansamblurilor uzinate cu unele piese ce se sudeaza pe santier;
- ✓ procedura de remediere, ce trebuie definita înainte de a efectua repararea.

### **11.2 STANDARDE DE REFERINTA**

- SR EN 10220-2003 - Tevi de otel sudate si fara sudura. Dimensiuni si mase liniare
- SR EN 10029-1995 - Table de otel laminate la cald, cu grosimi mai mari sau egale cu 3 mm. Toleranta la dimensiuni, de forma si la masa
- SR EN 10059-2004 - Otel laminat la cald pentru utilizari generale. Dimensiuni si tolerante la dimensiuni si la forma
- SR EN 499 - Electrozi de sudura
- DIN 961 - Suruburi cu cap hexagonal
- DIN ISO 4017 - Suruburi cu cap hexagonal

### **11.3 MATERIALE**

- Balustrade metalice din otel laminat conf. N.I. producator
- Grile metalice din otel laminat conform N.I. producator
- Alte confectii metalice conf. N.I. producator
- Electrozi sudura, conform SR EN 499
- Suruburi mecanice, conform DIN 961, DIN ISO 4017
- Grunduiri anticorozive pe baza de minium de plumb conf. N.I. producator
- Vopsele de ulei

#### **11.3.1 MATERIALE DE BAZA**

Materialele de baza vor fi cele indicate pe planurile proiectului tehnic. Utilizarea altor calitati de materiale sau a altor dimensiuni decât cele indicate în proiectele de executie, se admite numai cu acordul prealabil al inginerului proiectant. Materialele care nu corespund calitatii vor fi depozitate separat.

Folosirea laminatelor nemarcate nu este admisa.

Caracteristicile otelurilor vor fi solicitate explicit în comanda de materiale catre furnizorul laminatelor si nu se vor considera având aceasta calitate decât piesele anume marcate, însoțite de certificat de calitate corespunzator.

Furnizorul lucrarilor este obligat sa verifice prin sondaj calitatea otelului livrat la fiecare 100 - 150 tone livrate. Defectele de suprafata si interioare ale laminatelor trebuie sa corespunda punctului 2.2. din STAS 767/0-88. Nu se accepta imperfectiuni precum fisurile, exfolierile sau bavuri.

Inginerul de structura si inginerul de la inspectorat vor avea dreptul sa comande orice fel de testare a oricarui otel folosit în lucrarile de constructie de otel, pentru a verifica daca acestea au calitatea specificata.

Nu se admite folosirea laminatelor si a tablelor groase cu crestaturi, fisuri, exfolieri sau care prezinta discontinuitati ale structurii interioare (desfaceri lameiare). Se recomanda verificarea cu ultrasunete a profilelor laminate si a tablelor groase ce urmeaza a fi utilizate.

Laminatelor din otel trebuie sa fie însoțite de certificate de calitate, având marcajul producatorului, prin care se confirma ca rezultatele încercarilor otelurilor concorda cu cerintele standardelor în vigoare sau ale conditiilor tehnice pentru otelul de marca data.

Certificatele de calitate vor trebui prezentate la receptia în fabrica a produselor uzinate, dupa care se vor pastra timp de 10 ani.

Încercarile si analizele otelurilor vor fi facute conform urmatoarelor standarde:

- Încercarea la tractiune: SR EN 10002-1:2002;
- Încercarea la indoire la rece: SR ISO 7438-2005;
- Încercarea de rezilienta;
- Încercarea de duritate Brinell: SR EN ISO 6506-1:2006;
- Extragerea epruvetelor: SR EN ISO 377-2000;

B-dul Nicolae Grigorescu nr 12, sector 3, Bucuresti

**REPARATII SI INVESTITII CORP C-COLEGIUL TEHNIC ANGHIEL SALIGNY**

YRDM38

- Extragerea probelor pentru determinarea compozitiei chimice: SR EN ISO 14284:2003.

Defectele de suprafata si interioare ale laminatelor trebuie sa corespunda punctului 2.2 din STAS 767/0-88 si prevederilor prezentului caiet de sarcini.

Materialele de adaos, respectiv electrozii, vor respecta urmatoarele indicatii si norme:

- Pentru sudarea manuala - electrozii cu învelis gros si foarte gros conform SR EN 2560:2006;
- Pentru sudarea automata - sârma neînvelita, conform:
  - SR EN 12536:2001 - Materiale pentru sudare. Vergele pentru sudare cu gaze a otelurilor nealiata si a otelurilor termorezistente. Clasificare;
  - SR EN ISO 16834:2007 - Materiale pentru sudare. Sârme electrod, sârme vergele si depuneri prin sudare pentru sudarea cu arc electric în mediu de gaz protector a otelurilor cu limita de curgere ridicata. Clasificare;
  - SR EN ISO 14341:2008 - Materiale consumabile pentru sudare. Sârme electrod si depuneri prin sudare pentru sudare cu arc electric în mediu de gaz protector cu electrod fuzibil a otelurilor nealiata si cu granulatie fina. Clasificare;
  - SR EN ISO 636:2008 - Materiale consumabile pentru sudare. Vergele, sârme si depuneri prin sudare pentru sudarea WIG a otelurilor nealiata si a otelurilor cu granulatie fina. Clasificare;
  - SR EN ISO 544:2004 - Materiale pentru sudare. Conditii tehnice de livrare a materialelor de adaos. Tipul produsului, dimensiuni, tolerante si marcare;
  - SR EN ISO 756:2004 - Materiale consumabile pentru sudare. Sârme pline, cupluri sârma plina - flux si sârma tubulara - flux pentru sudarea cu arc electric sub strat de flux a otelurilor nealiata si cu granulatie fina. Clasificare.

Materialele de adaos vor fi livrate cu documente care sa le ateste marca si le certifica calitatea.

Materialele de adaos se stabilesc de catre responsabilul tehnic cu sudura al unitatii de executie si se vor utiliza in asa fel încat caracteristicile mecanice de rezistenta a cordoanelor de sudura sa depaseasca cu min. 20% rezistenta materialelor de baza.

Tipul materialelor consumabile pentru sudare trebuie sa fie corespunzatoare procedeeului de sudare, materialului care trebuie sudat si procedeeului de sudare.

### 11.3.2 Materiale de legatura

Îmbinarile cu suruburi obisnuite se executa si se controleaza conform pct. 4 din STAS 767/2-78. Pentru receptionarea si controlul suruburilor, în afara de probele de tractiune, se efectueaza si probe de duritate.

Suruburile nepretensionate vor fi din grupa de caracteristici mecanice stabilita de inginerul proiectant conform EN ISO 898-1:2001 si EN 20898-2. Pentru aplicatii nepretensionate se pot utiliza suruburi conform EN 14399-1.

### 11.4 LIVRARE, DEPOZITARE, MANIPULARE SI TRANSPORT

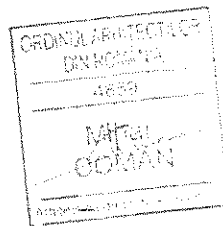
Confecțiile metalice (balustrade, grile etc.) se livreaza de catre producator in ansambluri sau subansambluri conform proiectelor, gata grunduite, prevazute, dupa caz cu praznuri de fixare sau altele piese din otel pentru prindere.

Depozitarea se face in soproane, ferite de murdarire, ruginire sau lovire pe santier.

Transportul se va face cu autoplatforme cu atentie, pentru evitarea deformatiilor, lovirii etc.

### 11.5 MASURATORI SI DECONTARE

Pentru confectii metalice montajul se masoara la kg si se deconteaza în consecinta; greutatea se stabileste prin cantarire înainte de montare sau se ia cea continuta în actele de facturare si livrare a elementelor respective (confectii metalice, scari exterioare de incendiu).



B-dul Nicolae Grigorescu nr 12, sector 3, Bucuresti

REPARATII SI INVESTITII CORP C-COLEGIUL TEHNIC ANGHEL SALIGNY

YRDM38

## 12 TINICHIGERIE

### 12.1 GENERALITATI

#### Obiectul specificatiei

Acest capitol cuprinde specificatii pentru lucrarile de tinichigerie (jgheaburi, burlane, glafuri, sorturi, parafrunzare, etc.).

Sunt cuprinse, de asemenea, specificatii pentru montajul elementelor de tinichigerie utilizate la lucrarile de etansare a rosturilor verticale si orizontale.

#### Concept de baza

Toate elementele de tinichigerie se vor executa din tabla zincata la cald (490 g/m<sup>2</sup>) sau tabla vopsita in camp electrostatic.

### 12.2 STANDARDE SI NORMATIVE DE REFERINTA

Acolo unde exista contradictii intre prezentele specificatii si prescriptiile cuprinse in standardele enumerate mai jos vor avea prioritate prezentele specificatii.

#### Standarde:

- SR EN 10143 - Tabla zincata tolerante la dimensiuni si forme
- SR EN 10343 - Conditii tehnice de livrare
- SR EN 10230-2001 - Cuie de sarna de otel
- SR EN 10327 - Tabla zincata.

### 12.3 MATERIALE SI PRODUSE

#### Materiale

- Tabla zincata
- Tabla vopsita in camp electrostatic
- Cuie
- Accesorii de prindere



### 12.4 TRANSPORT, MANIPULARE SI DEPOZITARE

Foile de tabla zincata se livreaza in legaturi, impreuna cu certificatele de calitate emise de producator.

Transportul legaturilor se va face cu mijloace auto, asezate in stive pe platforma acestora, nefiind admisa ramanerea in consola a legaturilor cu foi de tabla.

Pe santier legaturile cu foi de tabla se vor depozita in stive asezate pe platforme, in spatii inchise, uscate, ferite de intemperii si de degradari mecanice (lovire, zgarire, deformare).

Manipularea se va face in conditii de protejare a materialului astfel ca sa nu se deterioreze stratul protector anticoroziv.

Nu se vor desface ambalajele decat la atelierul de confectionare si tinichigerie.

Manipularea elementelor de tinichigerie, gata confectionate, se va face cu grija pentru a nu provoca deformari ale acestora inainte de a fi puse in opera.

Depozitarea jgheaburilor burlanelor, carligelor si bratarilor se va face pe platforme, asigurandu-se protectia impotriva loviturilor si deteriorarii lor

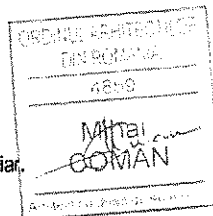
### 12.5 EXECUTIA LUCRARILOR DE MONTAJ

#### Lucrari ce trebuie executate inainte de montarea tinichigeriei

1. Executarea tencuielilor si rectificarii.
2. Amplasarea pieselor de fixare (agrafe, bratari si fixarea lor cu cuie sau bolturi impuscate).
3. Etansarea rosturilor verticale si orizontale.
4. Pozarea elementelor de instalatii sanitare la terase.

#### Montajul

Se va face in conformitate cu planurile si detaliile de arhitectura ale proiectului, aprobate de beneficiar.



### 12.6 VERIFICARI IN VEDEREA RECEPTIEI

Agrafele si bratarile de fixare trebuie sa fie corect prinse in stratul suport.

Elementele de tinichigerie trebuie sa nu prezinte deformari mecanice de suprafata, cu stratul de zinc deteriorat sau lipsa.

Acoperirea rosturilor orizontale si verticale trebuie sa fie in concordanta perfecta cu cerintele si detaliile din proiect provenite din dilatatie.

Elementele de acoperire la rosturi vor trebui sa permita variatiile de dimensiuni, din dilatatie, ale rostului.

B-dul Nicolae Grigorescu nr 12, sector 3, Bucuresti

REPARATII SI INVESTITII CORP C-COLEGIUL TEHNIC ANGHEL SALIGNY

YRDM38

**ASOCIERIA:**  
**CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS S.R.L – BAU STARK S.R.L. – YARDMAN S.R.L. – FORTIORI CONSULTING S.R.L.**

Cositorirea trebuie sa fie fara intreruperi pentru a nu permite desprinderea elementelor si infiltrarea apei.  
Lucrarile de tinichigerie, desi nu prezinta importanta mare din punct de vedere al costului sunt foarte importante in asigurarea unei bune comportari in exploatare a lucrarilor de constructii (in special izolatii), de aceea se va verifica foarte atent modul de realizare a etansarilor la strapungerile la terase sau acoperisuri si la racordul invelitorii la jgheaburile si burlanele de scurgere a apelor pluviale.

Reprezentantul beneficiarului va putea solicita inlocuirea unor elemente de tinichigerie daca nu sunt respectate:

- prezentele specificatii;
- prevederile proiectului aprobat si dispozitiile de santier;
- detaliile de executie din proiectul aprobat.

## 12.7 MASURATOARE SI DECONTARE

Masurarea lucrarilor se face conform articolului din cantitatile de lucrari, functie de numarul de bucati sau metri liniari de lucrare. Lucrarile de tinichigerie se platesc fie separat, fie in cadrul unor lucrari mai complexe (invelitoare).



B-dul Nicolae Grigorescu nr 12, sector 3, Bucuresti

**REPARATII SI INVESTITII CORP C-COLEGIUL TEHNIC ANGHEL SALIGNY**

YRDM38

Pagina 58 din 68

CAIET DE SARCINI (P.Th.)

## 13 TROTUARE DE PROTECTIE

### 13.1 GENERALITATI

#### 13.1.1 Obiectul specificatiei

Acest capitol cuprinde specificatii pentru executarea trotuarelor de protectie pentru cladiri astfel:

- trotuare din beton simplu turnat pe loc
- trotuare din placi din beton.

#### 13.1.2 Grad de detaliere a proiectului

Antreprenorul va prezenta planse cu detalii de executie pentru executia trotuarelor de protectie fara borduri.

### 13.2 STANDARDE DE REFERINTA

Standarde:

- SR EN 197-1-2002 - Ciment Portland
- SR EN 1008-2003 - Apa pentru mortare si betoane
- SR EN 998-2-2011 - Mortare obisnuite pentru zidarie si tencuieli
- SR EN 1339-2004+ - Dale din beton .Conditii si metode de incarcare
- SR EN 1339-2004/AC 2006
- SR EN 1340-2004 - Borduri din beton pentru trotuare. Conditii si metode de incarcare
- SR EN 1340-2004/AC 2006-
- SR EN 12620-2003 - Agregate naturale pentru mortare si betoane cu lianti minerali



### 13.3 MATERIALE SI PRODUSE

#### 13.3.1 Mostre si testari

Inainte de comandarea si livrarea oricaror materiale la santier, se vor pune la dispozitia Consultantului spre aprobare urmatoarele mostre:

Placi din beton: 2 mostre

Prin aprobarea mostrelor de catre Consultant se intelege aprobarea cimentului si agregatelor, precum si alegerea culorilor.

#### 13.3.2 MATERIALE SI PRODUSE

- Cimentul folosit va avea rezistenta minima la compresiune la 28 zile de 4000 N/cm<sup>2</sup> (400 kgf/cm<sup>2</sup>)
- Beton simplu marca C12/15 preparat cu balast cu granulatia pana la 31 mm si ciment F 25

Materiale folosite la executie

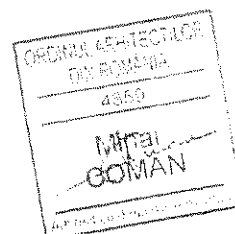
- Coloranti minerali, daca se specifica.
- Bitum neparafinos pentru drumuri.
- Filer de calcar, filer de creta si filer de var stins in pulbere.
- Agregate naturale de balastiera.
- Agregate naturale si piatra prelucrata pentru drumuri.

Materiale pentru stratul de poza

- Mortar de poza
- Beton simplu cu rezistenta C12/15
- Nisip cu granulatie 0-7 mm.
- Lapte de ciment pentru umplerea rosturilor la borduri.
- Bitum pentru umplerea rosturilor.

Livrare, transport, manipulare

Pentru agregate mortare si elemente prefabricate sunt valabile specificatiile tehnice din prezentul caiet de sarcini .



#### 13.3.3 EXECUTIA TROTUARELOR

Beton simplu turnat pe loc



### 13.3.3.1 Ordinea operatiilor

- Se indeparteaza placile din beton prefabricat deteriorate sau portiunea de trotuar din beton tumat monolit .
- Se marcheaza cu ajutorul unor tarusi de lemn, de care se vor prinde sfori bine intinse , traseul trotuarului
- Dupa trasare se executa o sapatura la o adancime de cca 7-8 cm de la nivelul terenului.
- Se aterne un strat de nisip pilonat de 5 cm grosime.
- Se monteaza cofrajul lateral al trotuarului realizat din scanduri . Pentru fixarea scandurilor se vor folosi mici pene de lemn , batute in pamant.
- Inainte de turnarea betonului, stratul de nisip pilonat se va uda pana la saturare dar fara a lasa apa sa baltasca.
- Se toarna beton C12/15 , cu o grosime de 8 cm, cu o roaba avand grija sa nu se deformeze marginile cofrajului de lemn. Betonul se va intinde in cofraj cu o lopata si o mistrie. Dupa turnarea betonului se va trece cu harletul pe langa cofrajul apoi cu un ciocan se va lovi cofrajul pentru a vibra betonul tumat.
- Nivelarea betonului tumat se va realiza cu o scandura debitata . Nivelarea se va face astfel incat trotuarul sa aiba o panta spre exterior de cel putin 3% .
- Turnarea betonului se va executa cu rosturi la cca 2,50-3,00 m umplute pe 5 cm cu nisip si pe 3 cm cu mastic bituminos
- Rostul dintre trotuar si cladire se va umple cu mastic bituminos avand rolul de etansare.

### 13.3.4 ABATERI LIMITA ADMISIBILE

La turnarea betonului:

- Grosime: 10% pentru fiecare strat in parte.
- Panta profilului transversal:  $\pm 5$  mm / m.

### 13.3.5 VERIFICARI IN VEDEREA RECEPTIEI

Verificarea la receptie a lucrarilor se va face prin examinarea suprafetelor, lucrarile trebuind sa se incadreze in prevederile acestor specificatii.

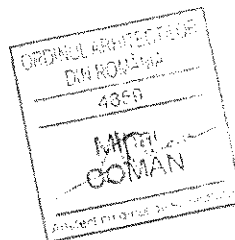
Se vor face verificari la:

- aspectul si starea generala
- elementele geometrice (grosime, planeitate) fixarea imbracamintii pe suport;
- rosturi;
- corespondente cu proiectul.

Acolo unde prescriptiile sau datele din proiect nu au fost respectate, sau daca aspectul lucrarilor nu este corespunzator (placi fisurate, rosturi cu muchii stirbite, etc.), consultantul poate decide inlocuirea locala sau pe suprafete mai mari a lucrarilor si refacerea in conditiile prescrise in specificatii.

### 13.4 MASURARE SI DECONTARE

Pretul unitar pentru trotuarul din beton cuprinde in articolul din cantitativul de lucrari stratul din beton simplu. Decontarea se face la metru patrat de lucrare, conform planselor din proiect.



## 14 PANOURI COMPOZITE CIMENT – POLISTIREN PENTRU SISTEME DE MONTAJ USCAT

### 14.1 GENERALITATI

Acest capitol cuprinde specificatii pentru placile pe baza de ciment pentru exterior si spatii umede.

#### 14.1.1 Materiale si produse

Placa pe baza de ciment pentru exterior este o placa realizata dintr-un miez din ciment usor, granule de polistiren si plasa din fibra de sticla. Fata expusa este impregnata cu un limitator de porozitate. Montata pe structura metalica, aceasta placa permite realizarea peretilor despartitori si a placarilor, atat la interior cat si la exterior, oferind excelente caracteristici de rezistenta mecanica (socuri), de rezistenta la apa si la umiditate.

#### 14.2 STANDARDE DE REFERINTA

Punerea in opera se face conform prescriptiilor tehnice ale producatorului, respectand si prevederile "Regulamentului privind protectia si igiena muncii in constructii", precum si ale "Normativului de prevenire si stingere a incendiilor pe durata executarii lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora".

#### 14.3 TRANSPORT, MANIPULARE SI DEPOZITARE

Panourile compozite ciment se livreaza paletizat.

Depozitarea produselor se realizeaza conform precizarilor producatorului, in spatii inchise, la temperaturi cuprinse intre 5°C si 40°C.

#### 14.4 EXECUTIA LUCRARILOR DE MONTAJ:

##### 14.4.1 Conditii de punere in opera:

Punerea in opera a panourilor compozite pe baza de ciment pentru exterior se face asemanator cu cea a panourilor din gips carton, in montaje uscate utilizand aceleasi scule si apeland la aceleasi norme specifice sistemelor de montare a gipscartonului pentru plaoane, tencuieli uscate sau pereti despartitori, dar tinand seama de unele caracteristici deosebite, ce impun alte distante intre punctele de fixare.

Punerea in opera se face conform prescriptiilor tehnice ale producatorului, respectand si prevederile "Regulamentului privind protectia si igiena muncii in constructii", precum si ale "Normativului de prevenire si stingere a incendiilor pe durata executarii lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora".

Placa pe baza de ciment pentru exterior este foarte usor de montat. Placa se decupeaza cu cuterul si se fixeaza cu ajutorul suruburilor speciale recomandate de producator, cu fata marcata aparenta, pe structura metalica. Suruburile sunt dispuse la distante maxime de 30 cm si la minim 1 cm de marginea placilor. Imbinarea dintre placi este realizata cu ajutorul chitului de rosturi recomandate de producator.

Prinderea in suruburi se va face la intervale de cel putin 25cm pe suprafete verticale si cel mult 17cm pe cele orizontale. Fixarea cu suruburi se va face incepand din zona centrala catre margini. Capetele suruburilor ce se succed la aceleasi intervale ca cele de la montajele placilor de gips-carton (20-25 cm) vor fi acoperite de o pasta fina, sapa, realizata din ciment-nisip.

In cazul utilizarii panourilor la exterior este obligatorie finisarea fetei expuse cu doua –trei pelicule de vopsea acrilica de dispersie, impermeabila, sau a altor sisteme care sa impiedice contactul direct dintre panoul compozit si apa provenita din precipitatii.

##### 14.4.2 Domeniu de utilizare:

In spatiile cu higrometrie puternica si foarte puternica lucrarile sunt protejate la baza peretelui prin: banda de etansare sau prin substratul de protectie impotriva apei.

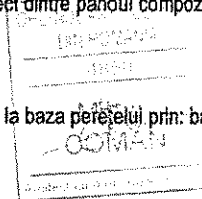
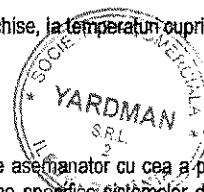
##### 14.4.3 Caracteristici fizico mecanice in domeniu exterior de utilizare

Placile din ciment cu amestec omogen de granule din polistiren expandat, cu fetele armate cu plasa din fibre de sticla si cu tratament de impregnare al fetei expuse au ca domeniu de folosire inchiderile exterioare de orice natura ale fatadelor cladirilor.

##### 14.4.4 Caracteristici:

Conform determinarilor specifice, placile pe baza de ciment nu sufera degradari in urma ciclurilor de inghet-dezghet, de asemenea, incercarile climatice, treceri prin temperaturi extreme intr-un interval de timp scurt, nu lasa vreo urma asupra acestora. Putand primi orice finisaj la exterior, placile pe baza de ciment ajuta la rezolvarea estetica a fatadelor.

Ferite de atacul microorganismelor datorita lipsei oricaror fibre organice, panourile nu putrezesc indiferent de durata



**ASOCIERIA:**  
**CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS S.R.L – BAU STARK S.R.L. – YARDMAN S.R.L. – FORTIORI CONSULTING S.R.L.**

expunerii lor la exterior si de tratamentul aplicat in procesul finisarii. Impregnarea suplimentara a suprafetei ce urmeaza a fi finisata realizeaza pe langa scaderea capacitatii de absorbtie si o priza mai buna cu materialele ce alcatuiesc finisajul vizibil.

Material este greu combustibil C0, rezistenta la foc 30 minute. Masa echilibrata a acestor panouri, 13 kg/m2, reuseste sa contribuie la atenuari fonice situate intre 18 si 48,4 dB.

**14.4.5 Dimensiuni:**

dimensiuni placa standard (tipizata) 12,5x 1200 x 2500 (3000)mm.

**14.5 VERIFICARI IN VEDEREA RECEPTIEI**

Verificarea la receptie a lucrarilor se va face prin examinarea suprafetelor, lucrarile fiind necesare ca se incadreze in prevederile acestor specificatii.

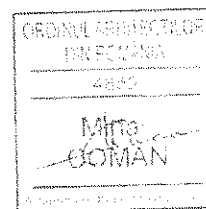
Se vor face verificari la:

- aspectul si starea generala
- rosturi;
- corespondente cu proiectul.

Acolo unde prescriptiile sau datele din proiect nu au fost respectate, sau daca aspectul lucrarilor nu este corespunzator (placi fisurate, rosturi cu muchii stribite, etc.), consultantul poate decide inlocuirea locala sau pe suprafete mai mari a lucrarilor si refacerea in conditiile prescrise in specificatii.

**14.6 MASURARE SI DECONTARE**

Pretul unitar pentru panourile compozite cuprinde in articolul din cantitatile de lucrari accesoriile necesare montarii acestora. Decontarea se face la metru patrat de lucrare, conform planselor din proiect.



B-dul Nicolae Grigorescu nr 12, sector 3, Bucuresti

**REPARATII SI INVESTITII CORP C-COLEGIUL TEHNIC ANGHEL SALIGNY**

YRDM38

Pagina **62** din 68

CAIET DE SARCINI (P.Th.)

## 15 INVELITOARE DIN PANOURI TERMOIZOLANTE

### 15.1 GENERALITATI

Acest capitol cuprinde specificatiile tehnice privind executia invelitoarelor din panouri termoizolante prefabricate. Panourile termoizolante tip sandwich sunt prefabricate structurate, compuse din doua placi de tabla nervurata intre care este fixat un strat de vata mineral ignifugata. Panourile termoizolante de acoperis trebuie sa reziste la actiunea vantului, la actiunea zapezii, la precipitatii, la actiuni mecanice etc. si, de asemenea, sa asigure etanseitatea acoperisului in panta. Panourile termoizolante de acoperis trebuie sa asigure atat protectia termica si fonica a spatilor pe care le inchid, protectia necesara in caz de incendiu stabilita sub forma de grad de rezistenta la foc prin scenariul de siguranta la incendiu, cat si etanseitatea hidrofuga. Panourile prefabricate termoizolate, pot avea diverse conformari (enuntate de la fata superioara la cea inferioara) Panou metalic profilat longitudinal (cutat) + miez termoizolant + panou metalic profilat longitudinal (cutat); nu sunt excluse orice combinatii de panouri cu fete metalice din același metal sau metale diferite sau cu fata superioara metalica și cea inferioara nemetalica, cu miez termoizolant.

### 15.2 STANDARDE SI NORMATIVE DE REFERINTA

Executia invelitorilor acoperisurilor se va desfasura cu respectarea prevederilor Legii 10/1995 privind calitatea in constructii, a Legii 50/1991 privind autorizarea lucrarilor de constructii, și a HG 622/2004 privind produsele pentru constructii, toate valabile cu completarile și modificarile ulterioare;

- C107/1-2005 Normativ privind calculul coeficientilor globali de izolare termica la cladirile de locuit
- C107/3-2005 Normativ privind calculul performantelor termoenergetice ale elementelor de constructie ale cladirilor
- C107/4-2005 Ghid privind calculul performantelor termotehnice ale cladirilor de locuit
- SR EN ISO 717-1: 2000 Acustica. Evaluarea izolarii acustice a cladirilor și a elementelor de constructie. Partea 1: Izolarea la zgomot aerian.
- SR EN ISO 717-2: 2000 Acustica. Evaluarea izolarii acustice a cladirilor și a elementelor de constructie. Partea 2: Izolarea la zgomot de impact.
- STAS 6472/7-85 Calculul permeabilitatii la aer a elementelor și materialelor de constructii
- P118-99 Normativ de siguranta la foc a constructiilor
- P100-1—2013 Cod de proiectare sesimica

### 15.3 MATERIALE SI PRODUSE

#### 15.3.1 Suporturile din tabla

Suporturile (placile) intre care este fixata izolatia din vata minerala pot fi din tabla zincata vopsita in camp electrostatic.

- Tabla zincata prevopsita este constituita dintr-un suport de tabla zincata obisnuita, tratata cu produse fosfo-degresante, pe care se aplica un polimer (5-7 pm) și un strat de rasini acrilice sau poliesterice (22-25 pm). Grosimea tablei este de 0,4 - 0,8 mm.

In conditii de sarcina usoara, ca suport inferior se poate folosi o tesatura bitumata placata cu folie din polietilena.

### 15.4 TRANSPORT, MANIPULARE SI DEPOZITARE

Capacitatea de transport se alege in functie de lungimea panourilor.

- asezarea in mijloacele de transport se face numai in planul orizontal al panourilor;
- este recomandabila folosirea unor distanteri si a unor suporti, functie de dimensiunile si tipul panourilor.

Depozitarea se face in stive avand o panta de minim 5% pentru a permite scurgerea apei de ploaie.

La montaj se vor respecta cu strictete conditiile tehnice impuse prin agrementul tehnic.

Ambalarea și transportul panourilor se face in pachete, paletizat sau containerizat, cu masuri de protectie impotriva deteriorarii marginilor (imbinarilor longitudinale) și fetelor.

Producatorul de panouri, producatorul de sistem sau furnizorii de sistem vor pune la dispozitie detalii și conditii de montare și in msura posibilitatilor, elemente accesorii (elemente de tinichigerie, de fixare, materiale de etansare, retuş, etc.).

Conditile de pastrare și depozitare a produselor sunt precizate de producatorii acestora in fișele tehnice de produs.

### 15.5 EXECUTIA LUCRARILOR DE MONTAJ

Lucrarile se vor executa de catre firme cu experienta in domeniu, cu personal calificat (dulgher, tinichigiu, acoperitor-invelitor, hidroizolator);

Executantul va prelua frontul de lucru in baza procesului verbal, cu indeplinirea tuturor exigentelor impuse de natura lucrarilor, de prevederile documentatiei și a reglementarilor specifice;

Lucrarile de executie ale invelitorii/acoperisului se vor desfasura in conditii climatice, (fara vanturi puternice sau ploaie, la temperaturi pozitive), conform prevederilor tehnologice specifice produselor/materialelor de invelitoare și a reglementarilor privind protectia muncii.

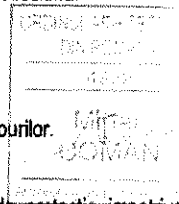
B-dul Nicolae Grigorescu nr 12, sector 3, Bucuresti

REPARATII SI INVESTITII CORP C-COLEGIUL TEHNIC ANGHEL SALIGNY

YRDM38

Pagina 63 din 68

CAIET DE SARCINI (P.Th.)



### **15.5.1 Conditii de punere in opera**

Se vor respecta reglementarile specifice cerintelor esentiale de calitate.

Montarea structurilor și produselor/materialelor de invelitoare se va face pe zone și sensuri determinate, tinandu-se seama, in special, de directia vantului dominant, de pante, de calle de acces, transport și de manipularea materialelor, fara afectarea zonelor cu lucrari in curs de executie sau terminate;

Se vor lua masuri ca dotarile de lucru sa nu deterioreze suportul sau invelitoarea.

### **15.5.2 Prevederi generale privind pozarea/montarea**

Panourile prefabricate, termoizolate, se utilizeaza prin montarea unui singur panou pe lungimea versantului (nu se admit mai multe panouri in lungul versantului, cu exceptia panourilor special concepute și fabricate cu sistem de imbinare a capetelor panourilor);

Pozarea se face pe pane cu deschideri calculate functie de caracteristicile fizico-mecanice ale panourilor, (incarcare uniform distribuita, panta), conform datelor emise de producator;

Montarea se va face in principal prin alaturarea etanșa a panourilor, prin suprapunerea profilaturii fetei superioare peste cea inferioara. La montare pot fi prevazute gamituri in benzi de etanșare și elementele de prindere și fixare.

Este recomandabil ca fixarea de structura de rezistenta sa se faca prin elemente mecanice de strangere, dar niciodata pe elementul cutat de margine.

Greutatea mica a panourilor face ca ridicarea si montarea lor sa se faca cu ajutorul mijloacelor mecanice sau electrice de ridicare.

Fiind autoportante, montarea panourilor nu necesita construirea de poduri sau pasarele ajutatoare.

## **15.6 VERIFICARI IN VEDEREA RECEPTIEI**

### **15.6.1 Verificari pe parcursul lucrarilor:**

- Pe parcursul realizarii lucrarilor se vor verifica:
- Calitatea produselor/materialelor de invelitoare;
- Pozitionarea și fixarea in structura suport a pieselor inglobate, de trecere (a elementelor de strapungere) și a foilor anticondens (unde este cazul);
- Calitatea executiei pe etape/faze de lucru.

### **15.6.2 Rectificari:**

- Rectificari locale, unde este cazul, pe etape/faze de lucru;
- In vederea verificarii finale sau ca urmare a acestuia se vor executa rectificari a eventualelor defectiuni precum și de finisare (unde este cazul).

### **15.6.3 Verificare finala:**

- Verificarea de suprafata se va realiza vizual și eventual prin tatonare, urmarind corectitudinea și calitatea modului de aplicare, lipire, fixare, racordare, acoperire, asigurare și de protectie a produselor/materialelor de invelitoare;

### **15.6.4 Controlul de calitate cuprinde urmatoarele verificari minime:**

- Se vor accepta doar produse agrementate din punct de vedere tehnic;
- Controlul calitatii la punerea in opera: la punerea in opera a materialelor/produselor se efectueaza controlul (vizual) asupra mentinerii integritatii, calitatii și manipularii acestora ca urmare a depozitarii acestora;
- Receptia lucrarilor de invelitoare: receptia lucrărilor se va executa in conformitate cu prevederile reglementărilor tehnice in vigoare.

### **15.6.5 Garantia asupra executiei**

Garantarea executiei corespunde calitatii materialelor componente structurii invelitorii și manoperei de realizare;

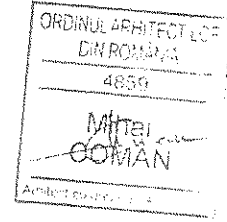
Garantia de sistem acordata lucrarilor va corespunde cel puțin garantiei minime oferite de producator pentru produsele de invelitoare (de regula, 10 ani); se poate acorda garantie diferentiata pentru invelitoare și produsele componente sistemului (folie anticondens, jgheaburi, etc.)

Durabilitatea apreciata in utilizare constituie un criteriu estimativ, stabilit prin urmarirea in timp a bunei comportari in utilizare a materialelor de invelitoare puse corect in opera.

ASOCIEREA:  
CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS S.R.L – BAU STARK S.R.L. – YARDMAN S.R.L. – FORTIORI CONSULTING S.R.L.

**15.7 MASURATOARE SI DECONTARE**

Masurarea lucrarilor se face conform articolului din cantitatile de lucrari, la m<sup>2</sup> de suprafata in proiectie orizontala.



B-dul Nicolae Grigorescu nr 12, sector 3, Bucuresti

**REPARATII SI INVESTITII CORP C-COLEGIUL TEHNIC ANGHEL SALIGNY**

YRDM38

Pagina **65** din 68

CAIET DE SARCINI (P.Th.)

## 16 PLACARI CU PIATRA, MOZAIC PREFABRICAT , PLACARI CERAMICE , PLACARI CU PANOURI DIN PLACI DECORATIVE DE INALTA PRESIUNE ( HPL ).

### 16.1 GENERALITATI

Acest caiet de sarcini cuprinde specificatiile tehnice pentru executia lucrarilor de placare cu piatra naturala si artificiala si pentru placarea pardoselilor cu mozaic prefabricat, cat si placarea peretilor cu placi de ceramica si mozaic. Deasemenea sunt cuprinse placarile cu panouri din placi stratificate decorative de inalta presiune (HPL) pe baza de rasini termorigide .

### 16.2 STANDARDE SI NORMATIVE DE REFERINTA.

STAS 233 – 80 Plăci din faianta pentru placarea peretilor interiori

STAS 9110 – 78 Pietre naturale fasonate pentru constructii; Reguli de verificare a calitatii

### 16.3 MATERIALE SI ECHIPAMENTE UTILIZATE, CONTROLUL CALITATII, LIVRARE, DEPOZITARE, MANIPULARE.

Materialele principale folosite pentru placarea cu piatra si mozaic, placarea pardoselilor si placari cu faianta sunt:

Placi portelanate (mate) inclusiv ornamentele speciale din placa;

Placi portelanate (rezistente la acid pentru laboratoare);

Plăci ceramice smaltuite;

piatra naturala;

caramida aparenta ;

adeziv sau mortar;

ancore galvanizate sau din inox pentru placarea cu piatra;

distanțieri;

chituri pentru rosturi;

Toate materialele trebuie sa aibă certificate de calitate, declaratie de conformitate și procesul verbal de recepție pe santier.

Depozitarea se face în locuri închise, special amenajate, ferite de intemperii, adezivii se vor depozita în încăperi cu umiditate (constantă) redusă.

În general, livrarea placajelor se face în cutii de carton (sau de lemn), care trebuie manipulate cu grijă pentru a se evita spargerea lor.

### 16.4 EXECUTIA LUCRARILOR, MONTAREA, INSTALAREA, ASAMBLAREA

Lucrarile de placare se executa dupa montarea conductelor..

Pe timp frigos s-ar putea sa fie necesar sa se acopere lucrarile inainte si dupa placare.

Montarea tocurilor la ferestre și căptușelile la uși se face după efectuarea placajelor astfel ca pervazurile și căptușelile să acopere rostul dintre toc si peretele placat.

Aplicarea plăcilor ceramice la pereti se face numai pe suprafete uscate, pregătite dinainte, cu abatere de la planitate cuprinsa intre 3mm/m pe verticală și 2mm/m pe orizontală, eventualele neregularități neputând depăși 2mm/m.

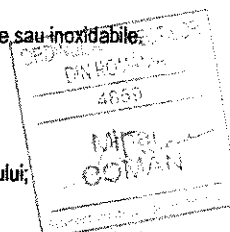
Plăcile de faianta se aplică pe suprafața pregătită numai la nivelul sprîțului de ciment, grundul aplicându-se pe spatele fiecărei plăci, respectând trasarea pentru placarea făcuta cu dreptarul pe orizontală / verticală și cu nivela cu bulă de aer. După montarea a 3-4 rânduri de plăci se va verifica planeitatea peretelui. După 5-6 ore de la montare, plăcile se vor curăța de mortar prin frecarea cu o cârpă umezită. Rostuirea se va face la un interval de 6-8 ore de la începerea aplicării placajului și se va executa cu chit de rost cu burete și cu spațiu de plastic. După o oră de la rostuire se șterge suprafața placajului cu cârpă umezită cu apă.

Placarea cu piatra a peretilor in grosime mai mare de 12mm se va fixa cu ancore galvanizate sau inoxidabile.

### 16.5 CONTROLUL CALITATII, ABATERI ADMISE.

#### 16.5.1 Verificarea inainte de incepere lucrarilor

- Existenta procedurii tehnice de execuție pentru lucrări de placaje în documentația contractorului;
- Existența procesului verbal de recepție pentru stratul suport;
- Terminarea lucrărilor destinate a proteja lucrările de placaje (învelitori, planșee) sau a căror execuție ulterioară ar putea provoca deteriorarea lor (țevi pentru instalații);



- Existența certificatelor de calitate pentru materiale;
- Existența agrementelor tehnice pentru produse și procedee noi;
- Calitatea materialelor ce se vor utiliza prin examinări vizuale;

#### 16.5.2 Verificarea în timpul execuției lucrărilor

- Respectarea procedurii tehnice de execuție;
- Respectarea detaliilor de montaj;
- Respectarea tipului de mortar sau de adeziv indicat în proiect;
- Respectarea planeității și verticalității placajului la montare;
- Asigurarea unei aderențe corespunzătoare între placaj și stratul suport;
- Prelevarea de probe pentru determinarea încercărilor mortarului utilizat;
- Grosimile și numărul straturilor componente, determinate prin sondaje, cel puțin unul la 100 mp;
- Uniformitatea și continuitatea rosturilor;

#### 16.5.3 Verificări la sfârșitul lucrărilor

Existența procesului verbal de recepție calitativă al lucrărilor de placaje. Nota: lucrările de placări rămân întotdeauna vizibile și calitatea ei privind aspectul verificată după finalizare, chiar și după finalizarea întregii lucrări. Nu este necesar să se întocmească procese verbale de acceptare a lucrărilor după finalizarea lucrărilor.

Se vor face aceleași verificări în timpul execuției dar cu o frecvență de 1/5, ex. 1m<sup>2</sup> la fiecare 5m<sup>2</sup>;

Vizual, calitatea în ansamblu a întregii lucrări pentru a depista eventuale deficiențe care depășesc abaterile admisibile;

#### 16.5.4 Abateri admise

##### 16.5.4.1 Placaje exterioare

- Placaje din piatră naturală;
- Denivelarea relativă a plăcilor la suprafețele șlefuite sau lustruite:
- din roci vulcanice: 0,5mm în sens orizontal și 1mm în sens vertical;
- din marmură și piatră calcaroasă: 1 mm dar cel mult în 2 locuri pe 1mp. Devierea rosturilor de la verticală sau orizontală la suprafețele șlefuite sau lustruite:
- din roci vulcanice: pe verticală nu se admite iar pe orizontală se admite max. 1mm la o placă.
- din marmură și piatră calcaroasă: 0,05 % din lungimea totală a rostului și max. 1.5mm.
- Știrbituri la muchii la suprafețele șlefuite sau lustruite:
- din roci vulcanice: max. 2 știrbituri pe 1mp și o adâncime de max. 0,5 mm.
- din marmură și piatră calcaroasă: max. 3 știrbituri pe 1 mp și o adâncime de max. 0,5 mm.
- Placaje din Plăci ceramice smaltuite;
- Devierea de la planeitate a Plăcilor de formate mici (2x2, 2,5 x 2,5, 4 x 4, 5 x 5cm) lipite pe hartie (devierea dintre dreptar și suprafața placajului): 2 mm. Devierea de la verticalitate a Plăcilor de formate mici, lipite pe hartie (distanța dintre dreptar și suprafața placajului): 2mm.
- Devierea rosturilor dintre Placi: 0.5mm/placă.
- Știrbituri la muchiile Plăcilor: maxim 2 crapături pe 1mp cu o adâncime de 0,2mm.
- Placaje din cărămidă aparentă. Devierea de planeitate: 2mm.
- Devierea de la verticalitate: nu se admit.
- Devierea rosturilor orizontale dintre cărămizile aparente: 1mm/cărămidă. Porțiuni neumplute cu mortar în rost: nu se admit.

##### 16.5.4.2 Placaje interioare

- Placaje din faianță și piatră
- - Devierea de la planeitate și verticalitate a suprafeței placajului: 2mm
- Devierea rosturilor dintre Plăcile placajului: 1mm/placă.

B-dul Nicolae Grigorescu nr 12, sector 3, București

REPARATII SI INVESTITII CORP C-COLEGIUL TEHNIC ANGHEL SALIGNY

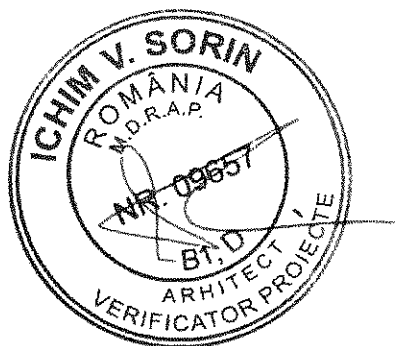
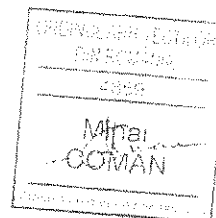


ASOCIEREA:  
CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS S.R.L – BAU STARK S.R.L. – YARDMAN S.R.L. – FORTIORI CONSULTING S.R.L.

- Stirbituri sau lipsa de glazura la muchiile plăcilor: max. una la o placă pe o suprafață de 4mp.
- Fisuri pe suprafața placajului: nu se admit.
- Pete pe suprafața placajului: nu se admit.
- Lățimea rosturilor dintre plăci: perfect uniformă.
- Pentru sape, placări cu mozaic in-situ, placările ceramice și cu piatră a pardoselilor vezi capitolul Lucrări Placări Pardoseli.

## 17 BREVIAR DE CALCUL

În cadrul proiectului de arhitectură nu este necesar un breviar de calcul.



B-dul Nicolae Grigorescu nr 12, sector 3, Bucuresti

REPARATII SI INVESTITII CORP C-COLEGIUL TEHNIC ANGHEL SALIGNY

YRDM38

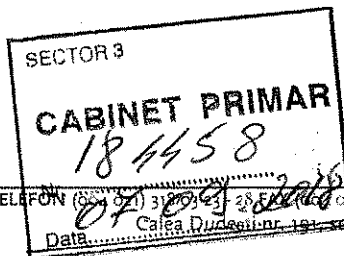
CAIET DE SARCINI (P.Th.)



PRIMĂRIA  
SECTORULUI 3  
BUCUREȘTI



ROMÂNIA  
1918-2018 SĂRBĂTORIM ÎMPREună



CABINET PRIMAR

TELEFON (031 021) 318 03 03 FAX (031 021) 318 03 04 E-MAIL cabinetprimar@primarie3.ro  
Calea Dudașilor nr. 191, sector 3, 031084, București, www.primarie3.ro

### EXPUNERE DE MOTIVE

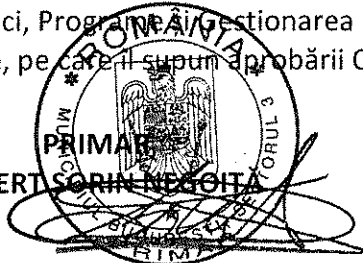
**la proiectul de hotărâre privind aprobarea modelului de contract și a caietului de sarcini întocmite în vederea atribuirii către întreprinderile publice având ca autoritate tutelară Sectorul 3 al Municipiului București, a contractului având ca obiect execuția de lucrări și/sau prestarea de servicii, ai obiectivului de investiții „Reparații și investiții corp C - Colegiul Tehnic “Anghel Saligny”**

Ținând cont de necesitatea expresă privind reabilitarea, modernizarea și dotarea unor imobile în care își desfășoară activitatea unitățile de învățământ preuniversitar aflate în administrarea Sectorului 3 al Municipiului București, este necesară aprobarea modelului de contract și a caietului de sarcini întocmite în vederea atribuirii către întreprinderile publice având ca autoritate tutelară Sectorul 3 al Municipiului București, a contractului având ca obiect execuția de lucrări și/sau prestarea de servicii, a obiectivului de investiții „Reparații și investiții corp C - Colegiul Tehnic “Anghel Saligny”.

Având în vedere:

- prevederile art. 31 alin. (1) din Legea nr. 98/2016 privind achizițiile publice, cu modificările și completările ulterioare,
  - HCLS3 nr. 219/30.05.2017 privind acordul de principiu privind atribuirea către întreprinderile publice având ca autoritate tutelară Sectorul 3 al Municipiului București, a contractelor având ca obiect execuția de lucrări și/sau prestarea de servicii;
  - HCLS3 nr. 189/04.05.2018, prin care Consiliul Local Sector 3 a aprobat Programul de activitate al societății ALGORITHM RESIDENTIAL S3 SRL pentru anul 2018, constatând că mai mult de 80% din activitățile societății vor fi efectuate în vederea îndeplinirii sarcinilor care îi vor fi încredințate de Primăria Sectorului 3;
  - H.C.L.S3 nr. 154/24.04.2018 privind promovarea proiectului „Școala Profesională Metropolitană în Sistem Dual”, o primă etapă în implementarea cu succes a învățământului profesional în sistem dual în sectorul 3,
  - H.C.L.S3 nr. 397/31.08.2018 privind aprobarea indicatorilor tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții „Reparații și investiții corp C - Colegiul Tehnic “Anghel Saligny”
  - Anunțul de intenție nr. 182837/06.09.2018 cu privire la execuția de către societatea ALGORITHM RESIDENTIAL S3 S.R.L. a lucrărilor de investiții (reabilitare și amenajare) a corpului C al Colegiul Tehnic “Anghel Saligny”
  - Raportul de specialitate nr. 184069 / 07.09.2018 al Direcției Strategii și Programe de Dezvoltare Durabilă – Serviciul Politici, Programul de Gestionarea Relațiilor cu Comunitatea;
- Am inițiat prezentul proiect de hotărâre, pe care îl supun aprobării Consiliului Local al Sectorului 3.

ROBERT ȘORIN NEGOIȚĂ





PRIMĂRIA  
SECTORULUI 3  
BUCUREȘTI



Nr. 184069 / 07.09.2018

DIRECȚIA STRATEGII ȘI PROGRAME DE DEZVOLTARE DURABILĂ  
SERVICIUL POLITICI, PROGRAME ȘI GESTIONAREA  
RELAȚIILOR CU COMUNITATEA

TELEFON (004 021) 318 03 23 - 28 FAX (004 021) 318 03 04 E-MAIL: [strategii@primarie3.ro](mailto:strategii@primarie3.ro)  
Calea Dudești nr. 191, sector 3, 031084, București, [www.primarie3.ro](http://www.primarie3.ro)

## RAPORT DE SPECIALITATE

**la proiectul de hotărâre privind aprobarea modelului de contract și a caietului de sarcini întocmite în vederea atribuirii către întreprinderile publice având ca autoritate tutelară Sectorul 3 al Municipiului București, a contractului având ca obiect execuția de lucrări și/sau prestarea de servicii, ai obiectivului de investiții „Reparații și investiții corp C - Colegiul Tehnic “Anghel Saligny””**

Având în vedere necesitatea expresă privind reabilitarea, modernizarea și dotarea unor imobile în care își desfășoară activitatea unitățile de învățământ preuniversitar aflate în administrarea Sectorului 3 al Municipiului București, este necesară aprobarea modelului de contract și a caietului de sarcini întocmite în vederea atribuirii către întreprinderile publice având ca autoritate tutelară Sectorul 3 al Municipiului București, a contractului având ca obiect execuția de lucrări și/sau prestarea de servicii, ai obiectivului de investiții „Reparații și investiții corp C - Colegiul Tehnic “Anghel Saligny””.

Școlarizarea în învățământul dual durează trei ani și include stadii de pregătire practică în cadrul companiilor partenere. Totodată, elevii beneficiază de o bursă lunară de 200 de lei de la stat, bursă suplimentară de la agentul economic, dar și de alte facilități (precum transport, cazare sau masă) prevăzute în Contractul de parteneriat pentru formarea profesională a elevilor prin învățământul dual.

Învățământul dual se desfășoară în baza unui contract de parteneriat încheiat între unul sau mai mulți operatori economici sau între o asociație/un consorțiu de operatori economici, unitatea de învățământ și unitatea administrativ-teritorială pe raza căreia se află unitatea școlară, contract care stabilește condițiile de colaborare, drepturile și obligațiile părților, precum și costurile asumate de parteneri.

Prin contractul de parteneriat, autoritățile locale au obligația asigurării, pentru unitățile de învățământ care școlarizează elevi în învățământul dual, a cheltuielilor necesare pentru asigurarea funcționării în bune condiții a întregului proces de educație și formare profesională derulat în unitatea de învățământ. Prin contractul de parteneriat încheiat, autoritățile locale își



---

pot asuma și alte responsabilități și pot angaja și alte tipuri de cheltuieli pentru organizarea, funcționarea și dezvoltarea învățământului dual.

Totodată, prin H.G.R. nr. 1534/2008 privind aprobarea Standardelor de referință și a indicatorilor de performanță pentru evaluarea și asigurarea calității în învățământul preuniversitar se face referire la existența unor spații școlare și administrative care să conducă, prin activitățile desfășurate, la exercitarea unui Management al Calității în educație.

Întrucât la Colegiul Tehnic „Anghel Saligny”, pentru anul școlar 2018-2019, există deja aprobată o clasă pentru învățământul profesional în sistem dual, pentru domeniul de pregătire profesională Construcții, instalații și lucrări publice, calificarea profesională Instalator instalații tehnico-sanitare și de gaze, iar agenții economici au înaintat cereri pentru formarea de clase în sistem dual, este necesar ca autoritatea locală să asigure condițiile optime pentru desfășurarea activităților practice și teoretice.

Astfel, pentru buna desfășurare a orelor de practică se impune necesitatea de a efectua lucrări de investiții (reabilitare și amenajare) la corpul C al Colegiului Tehnic “Anghel Saligny”.

Investiția în reabilitarea și amenajarea corpului C al Colegiului Tehnic “Anghel Saligny” este reclamată de necesitatea asigurării infrastructurii școlare pentru dezvoltarea învățământului profesional în sistem dual în sectorul 3 al Municipiului București.

În conformitate cu prevederile art. 31 alin. (1) din Legea nr. 98/2016 privind achizițiile publice, cu modificările și completările ulterioare, ”prezenta lege nu se aplică contractelor de achiziție publică/acordurilor-cadru atribuite de o autoritate contractantă unei persoane juridice de drept privat sau de drept public în cazul în care sunt îndeplinite cumulative următoarele condiții:

- a) *autoritatea contractantă exercită asupra persoanei juridice în cauză un control similar celui pe care îl exercită asupra propriilor departamente sau servicii;*
- b) *mai mult de 80% din activitățile persoanei juridice controlate sunt efectuate în vederea îndeplinirii sarcinilor care îi sunt încredințate de către autoritatea contractantă care o controlează sau de către alte persoane juridice controlate de respective autoritate contractantă;*



- c) *nu există participare privată directă la capitalul persoanei juridice controlate, cu excepția formelor de participare a capitalului privat care nu oferă controlul sau dreptul de veto, dar a căror existență este necesară potrivit dispozițiilor legale, în conformitate cu Tratatetele, și care nu exercită o influență determinată asupra persoanei juridice controlate”*

Cu luarea în considerare a prevederilor legale anterior menționate, prin Hotărârea Consiliului Local al Sectorului 3 nr. 219/30.05.2017 a fost aprobat acordul de principiu privind atribuirea către întreprinderile publice având ca autoritate tutelară Sectorul 3 al Municipiului București, a contractului având ca obiect execuția de lucrări și/sau prestarea de servicii.

Conform programului de activitate al societății ALGORITHM RESIDENTIAL S3 S.R.L., aprobat de către Consiliul de Administrație al societății și de acționarul majoritar, Consiliul Local Sector 3, prin HCLS3 nr. 189/04.05.2018, societatea își va desfășura mai mult de 80% din activități pentru Primăria Sectorului 3. În acest sens, societatea a depus la Primăria Sectorului 3, Anunțul de intenție nr. 182837 din 06.09.2018 cu privire la execuția de către societatea ALGORITHM RESIDENTIAL S3 S.R.L. a lucrărilor de investiții (reabilitare și amenajare) la corpul C al Colegiul Tehnic „Anghel Salighny”, aprobată de Consiliul Local Sector 3 prin:

- H.C.L.S3 nr.154/24.04.2018 s-a aprobat promovarea proiectului „Școala Profesională Metropolitană în Sistem Dual”, o primă etapă în implementarea cu succes a învățământului profesional în sistem dual în sectorul 3, acțiune ce face parte din Acordul de Parteneriat aprobat prin H.C.G.M.B. nr. 396/28.09.2017.
- Prin H.C.L.S3 nr. 397/31.08.2018 au fost aprobați indicatorii tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții „Reparații și investiții corp C - Colegiul Tehnic “Anghel Saligny””.

ALGORITHM RESIDENTIAL S3 S.R.L. este o persoană juridică română, care a fost înființată și funcționează în temeiul Legii 31/1990 sub forma unei societăți cu răspundere limitată, al cărui obiect principal de activitate, conform prevederilor actului constitutiv constă în Lucrări de construcție a clădirilor rezidențiale și nerezidențiale, cod CAEN 4120.

Având în vedere programul de activitate al Societății ALGORITHM RESIDENTIAL S3 S.R.L. și posibilitatea legală instituită în cuprinsul art. 31 alin. 1 din Legea 98/2016 se impune ca soluție optimă, ”încredințarea directă” de încheiere a contractului pentru „Reparații și investiții corp C - Colegiul Tehnic “Anghel Saligny””.



Alegerea autorității privind încredințarea directă este justificată de obținerea unui raport calitate/preț mai bun decât cel obținut ca urmare a atribuirii contractului prin licitație publică a unor operatori de drept privat terți, din rațiuni de eficiență economică, minimalizarea costurilor pe care le suportă autoritatea locală și ne referim la costurile legate de lucrările de investiții (reabilitare și amenajare) de la corpul C – Colegiul Tehnic “Anghel Saligny”, optimizarea clădirii pentru exploatare la potențial maxim; asigurarea unui raport optim între performanțe și costurile de realizare a investiției; evitarea unui blocaj procedural determinat de înregistrarea eventualelor contestații pe rolul Consiliului Național de Soluționare a Contestațiilor și a plângerilor pe rolul instanțelor de judecată competente potrivit Legii nr. 101/2016; o administrare proprie și intervenții controlate de beneficiar.

Realizarea obiectivului de investiții va avea un impact social pozitiv pe termen lung, întrucât dezvoltarea învățământului profesional în sistem dual generează o serie de avantaje, precum:

- Forță de muncă pregătită în conformitate cu cerințele operatorilor economici, fapt ce asigură integrarea directă a tinerilor pe piața muncii.
- Participarea activă a agenților economici la formarea tinerilor (atât din punct de vedere al abilităților și cunostințelor tehnice cât și din punct de vedere al culturii organizaționale).
- Finalitatea programului constă în dobândirea unui certificat de calificare profesională recunoscut atât în România, cât și în Uniunea Europeană.

Față de cele de mai sus, în cazul adoptării unei hotărâri de către Consiliul Local al Sectorului 3 privind atribuirea contractului de lucrări, al obiectivului de investiții „Reparații și investiții corp C - Colegiul Tehnic “Anghel Saligny””, vor fi avute în vedere prevederile modelului de contract și caietului de sarcini, însoțit de anexe, ce fac obiectul prezentului proiect de hotărâre, în cazul aprobării acestuia.

**Direcția Strategii și Programe de Dezvoltare Durabilă**  
**Serviciul Politici, Programe și Gestionarea Relațiilor cu Comunitatea**

Șef Serviciu,  
**Pompiliu Ioan Wan Buzduga**

Înlocuitor,  
Elena Vălcănu



PRIMĂRIA  
SECTORULUI 3  
BUCUREȘTI

CABINET PRIMAR



TELEFON (004 021) 318 03 23 - 28 FAX (004 021) 318 03 04 E-MAIL cabinetprimar@primarie3.ro  
Calea Dudești nr. 191, sector 3, 031084, București. www.primarie3.ro

Către,

Nr. 182837/06.09.2018

**DIRECȚIA STRATEGII ȘI PROGRAME DE DEZVOLTARE DURABILĂ**

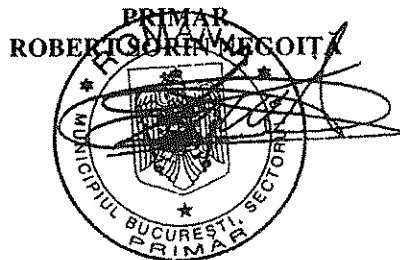
**Serviciul Politici, Programe și Gestionarea Relațiilor cu Comunitatea**

Referitor: Anunț de intenție nr. 428/06.09.2018 al SC Algorithm Residential S3 S.R.L, înregistrat la Sectorul 3 al Municipiului București sub nr. 182837/06.09.2018

**Având în vedere:**

- Anunțul de intenție nr. 428/06.09.2018 al SC Algorithm Residential S3 S.R.L, înregistrat la Sectorul 3 al Municipiului București sub nr. 182837/06.09.2018
- Prevederile art. 31 alin. (1) din Legea nr. 98/2016 privind achizițiile publice, cu modificările și completările ulterioare
- Hotărârea Consiliului Local Sector 3 nr. 219/30.05.2017, privind acordul de principiu privind atribuirea către întreprinderile publice având ca autoritate tutelară Sectorul 3 al Municipiului București, a contractelor având ca obiect execuția de lucrări și/sau prestarea de servicii.

Constatând oportunitatea atribuirii în baza prevederilor art. 31 din Legea nr. 98/2016 privind achizițiile publice, cu modificările și completările ulterioare, a obiectivului de investiții „Repara’ii și investiții corp C – Colegiul Tehnic Anghel Saligny”, vă transmit Anunțul de intenție mai sus menționat și vă solicit să procedați la efectuarea demersurilor necesare atribuirii, respectiv la întocmirea caietului de sarcini și a instrucțiunilor de ofertare pentru a fi supuse spre analiză și aprobare Consiliului Local al Sectorului 3.



Datele dumneavoastră personale sunt prelucrate de Primăria Sectorului 3 în conformitate cu Regulamentul Uniunii Europene 679/2016 în scopul îndeplinirii atribuțiilor legale. Datele pot fi dezvăluite unor terți în baza unui temei legal justificat. Vă puteți exercita drepturile prevăzute în Regulamentul UE 679/2016, printr-o cerere scrisă, semnată și datată transmisă pe adresa Primăriei Sector 3.

9/6/2018

Tipăresc Inregistrare

*Srategie*

*UAA*

**Primăria Sectorului 3 - Bucuresti**



16-182837-PS3

Nr.inreg.: 182837

Data inreg.: 06.09.2018

Ora inreg.: 10:37:58

Provenienta: SC Algorithm Residential S3 SRL

Telefon:

Adresant: Primăria Sectorului 3 - Bucuresti

Cuprins: Adresa

Adresa: Bucuresti, strada

Adresa Lucrare: Bucuresti, strada

Observatii: anunt de intentie - lucrari de investitii reparatii si investitii corp C Anghel Saligny

Nr. File: 1

Termen de rezolvare: 30 zile

**Program de lucru**

luni, marti, miercuri, vineri: 8:30 - 16:30,

joi: 8:30 - 18:30

**Telefon**

Biroul Relatii cu Publicul Calea Dudesti nr. 191: 021/318 0324; 021/318 0711

Directia Generala Impozite si Taxe Locale Sector 3

-Sediul Sfanta Vineri nr. 32: 021/ 327 5145

-Sediul Campia Libertatii nr. 36: 021/ 3247 195; 021/3247 196

-Sediul Lucretiu Patrascanu nr. 3-5: 021/ 3411 760



Nr. 428/ 06.09.2018

**ANUNT DE INTENTIE**

**Catre: Consiliul Local al Sectorului 3 Bucuresti**

**si**

**dl. Robert Sorin Negoita , Primarul Sectorului 3 Bucuresti**

**Sediul : Calea Dudesti nr. 191, sector 3, Bucuresti**

**Stimate domnule Primar si stimati membri ai Consiliului Local Sector 3**

**SOCIETATEA ALGORITHM RESIDENTIAL S3 S.R.L., cu sediul in Bucuresti, Calea Vitan nr. 242, corp B - inregistrata la ONRC sub J40/5481/2017, cod unic de inregistrare 37409960, reprezentata prin Administrator - Radu Alin Panait**

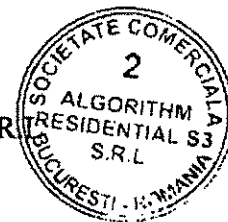
**Luand in considerare prevederile :**

- **H.C.L.S nr. 397/31.08.2018, privind aprobarea indicatorilor tehnico-economici aferenti obiectivului de investitii "Reparatii si investitii corp C - Colegiul Tehnic Anghel Saligny"**

**Inaintam prezentul anunt prin care ne exprimam intentia noastra privind executarea de catre societatea ALGORITHM RESIDENTIAL S3 S.R.L a proiectului "Reparatii si investitii corp C - Colegiul Tehnic Anghel Saligny" aprobat de Consiliul Local Sector 3 prin H.C.L.S nr. 397/31.08.2018.**

**Cu deosebita stima,**

**Radu Alin Panait  
in calitate de Administrator al  
ALGORITHM RESIDENTIAL S3 S.R.L.**





PRIMĂRIA  
SECTORULUI  
BUCUREȘTI **3**



Nr. 184085 / 07.09.2018

Către,  
CABINET PRIMAR

DIRECȚIA STRATEGII ȘI PROGRAME DE DEZVOLTARE DURABILĂ  
SERVICIUL POLITICI, PROGRAME ȘI GESTIONAREA  
RELAȚIILOR CU COMUNITATEA

TELEFON (004 021) 318 03 23 - 28 FAX (004 021) 318 03 04 E-MAIL [strategii@primarie3.ro](mailto:strategii@primarie3.ro)  
Calea Dudești nr. 191, sector 3, 031084, București, [www.primarie3.ro](http://www.primarie3.ro)

De acord  
PRIMAR  
ROBERT NEGOIȚĂ



Ref.: la aprobarea modelului de contract și a caietului de sarcini întocmit în vederea atribuirii către întreprinderile publice având ca autoritate tutelară Sectorul 3 al Municipiului București, a contractului având ca obiect de investiții „Reparații și investiții corp C - Colegiul Tehnic “Anghel Saligny””

vă transmitem atașat următoarele documente:

- Proiectul de hotărâre de Consiliu Local Sector 3 referitor la aprobarea modelului de contract și a caietului de sarcini întocmit în vederea atribuirii către întreprinderile publice având ca autoritate tutelară Sectorul 3 al Municipiului București, a contractului având ca obiect de investiții „Reparații și investiții corp C - Colegiul Tehnic “Anghel Saligny””
- Raportul de Specialitate nr. 184069/07.09.2018, întocmit de Direcția Strategii și Programe de Dezvoltare Durabilă – Serviciul Politici, Programe și Gestionarea Relațiilor cu Comunitatea;
- Draft contract;
- Instrucțiuni pentru ofertanți;
- Caietul de sarcini;
- Anunțul de intenție nr. 182837/06.09.2018.

ȘEF SERVICIU,  
POMPILIU IOAN WAN BUZDUGA

Întocmit,  
Elena Vălcănu