

ROMÂNIA
 MINISTERUL APĂRĂRII NAȚIONALE
 UNITATEA MILITARĂ 02192
Amexă la Nr. *A 753 din* 02.02.2018
 CONSTANȚA

NECLASIFICAT
 Exemplar unic



APROB
 COMANDANTUL UM 02192 CONSTANȚA
 Cdor. *[Signature]*
 dr. Octavian TĂRĂBUTĂ

SECȚIUNEA III

CAIETUL DE SARCINI LOT Nr. 2

I. PREVEDERI GENERALE:

Prezentul caiet de sarcini conține date tehnice referitoare la categoriile de lucrări de reparații ce urmează a fi executate în cadrul obiectivului "Reparații hidroizolații – Pavilion F1 – cazarma 1369, U.M. 02192 Constanta", prescripții de verificare, inspecție și condiții de recepție a lucrărilor/procedeele și materialele de construcții folosite, precum și informații privind reglementări obligatorii la protecția muncii și prevenirea și stingerea incendiilor.

Execuția lucrărilor, verificarea calitatii ca și recepția lucrărilor se va face în termen de maxim 30 de zile de la emiterea ordinului de incepere a lucrarilor, în general, pe baza standardelor, instructiunilor și normativelor în vigoare. Garantia lucrarilor va fi de minim **5 ani** de la terminarea lucrărilor.

Obligativitatea, modificarea sau completarea caietului de sarcini :

Prevederile prezentului caiet de sarcini sunt obligatorii pentru constructor și beneficiar la realizarea lucrărilor menționate.

Documentațiile tehnice (devizele) ofertă se vor întocmi pe categorii de lucrări cu extrasele de resurse pentru fiecare deviz în parte.

Constructorul este obligat să asigure organizarea executării lucrărilor conform graficului de execuție prezentat odată cu depunerea ofertei și totodată cadrele tehnice calificate și mijloacele tehnologice care să conducă la respectarea strictă a prevederilor caietelor de sarcini. Este obligat de asemenea, ca prin mijloace proprii sau prin colaborare cu unitati de specialitate sa efectueze pe cheltuiala sa toate încercările și determinările care sa certifice corectitudinea aplicării prevederilor caietelor de sarcini . In cazul în care se dovedesc necesare verificări suplimentare, la cererea în scris a beneficiarului, contra cost suportat de constructor, constructorul va asigura efectuarea încercărilor sau determinărilor respective .

Beneficiarul va controla permanent execuția lucrarilor prin responsabilul de lucrări si sa intervina în cazul încălcării prevederilor caietelor de sarcini, mergând până la întreruperea executiei, cu luarea masurilor de remediere .

In cazul îmbunătățirii soluțiilor constructive, beneficiarul are dreptul de a modifica si (sau) completa capitolele corespunzătoare din caietele de sarcini. Aplicarea modificărilor si (sau) completărilor devine obligatorie pentru constructor, după comunicarea în scris de către beneficiar.

In masura în care prin aplicarea modificărilor si (sau) completărilor aduse soluțiilor constructive initiale rezulta modificări substantiale ale tehnologiei de executie, aceasta va fi pusa în acord de către beneficiar (autoritate contractantă) cu constructorul, ținând seama de respectarea termenelor de punere în funcțiune .

Tehnologia de execuție a lucrărilor de reparații, descrisă mai jos în caietele de sarcini pe specialități, a fost întocmită în conformitate cu standardele în vigoare. Totodată, ca urmare a evoluției permanente a pieței materialelor de construcții, există posibilitatea ca tehnologia de aplicare a acestora să nu corespundă în totalitate cu prevederile de mai jos. În acest sens, constructorul are obligația de a prezenta autorității contractante fișele tehnice ale materialelor de pus în operă pentru a fi aprobată tehnologia de lucru.

II. DATE TEHNICE ALE LUCRĂRII:

Pavilionul sală de sport F1 – Constanța are regim de înălțime P+1E și se află amplasat pe terenul proprietate a Statului Român aflat în administrația Ministerului Apărării Naționale.

Lucrările se vor executa în termen de **30 de zile** de la data predării amplasamentului.

❖ Descrierea lucrărilor :

Lucrările de reparații curente propuse la obiectivul menționat mai sus, sunt următoarele:

- Refacerea hidroizolației orizontale și verticale la terasă;
- Repararea aticurilor cu tablă zincată;
- Înlocuirea parafrunzarelor și a sifoanelor de terasă cu reparații și corecturi de pantă în dreptul acestora;
- Racordarea sifoanelor la tubulatura de colectare a apei pluviale;

❖ Încadrarea în normative:

În cadrul realizării reparațiilor se vor respecta toate normele și normativele legale în vigoare, pentru acest gen de lucrări, la data întocmirii:

- Legea 10/1995 – privind calitatea în construcții;
- Legea securității și sănătății în muncă nr. 319/2006 cu modificările și completările ulterioare;
- Legea privind apărarea împotriva incendiilor nr. 307/2006 cu modificările și completările ulterioare;
- "Legea Protecției Mediului" nr. 137/1995 cu modificările și completările ulterioare;
- Recepția lucrărilor va fi executată conform H.G. 273 / 14.06.1994 – „Regulamentul de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora”;
- Normativul C 112 – 1986 privind proiectarea și executarea hidroizolațiilor din materiale bituminoase la lucrările de construcții ;
- STAS 2742 – ‘80 “Receptoare pentru colectarea apelor de pe terase și acoperisuri. Forme și dimensiuni”;
- C 56/2002 - "Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente”;
- C 16/1984 - "Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrărilor de construcții și a instalațiilor aferente”;
- C112/1986 - “Normativ pentru proiectare și executarea hidroizolațiilor din materiale bituminoase la lucrările de construcții”;
- C 18-83 -Normativ pentru executarea tehnologiilor umede;
- SR-ISO 1167-93 - Tevi din materiale plastice pentru transportul fluidelor.
- C 112-86 Normativ pentru proiectarea și executarea hidroizolațiilor din materiale bituminoase la lucrările de construcții și completările acestea.
- SR EN 13318:2003-șape

III. SAPĂ

Suportul constituie baza unei hidroizolații de calitate. Analiza și verificarea atentă sunt elemente în determinarea pregătirii unui strat corespunzător pentru hidroizolație. De aceea trebuie să se obțină o conlucrare durabilă între suport și acoperire. Aceasta necesită o suprafață uscată, curată, fără defecte și fără reziduuri sau alte impurități înainte de aplicarea hidroizolației.

Rezistența la compresiune – rezistența la compresiune a pardoselii industriale nu trebuie să fie mai mare de 25N/mmp.

Umiditatea substratului – măsurarea umidității este de maximă importanță deoarece substraturile cimentoase nu pot fi acoperite atunci când umiditatea depășește 4% din greutate. Cea mai bună metodă de punere în evidență a umidității este Rubber Test (o folie de polietilenă de 1m x 1m, lipită pe beton pe suprafața betonului). Aceasta va fi menținută în poziție timp de cel puțin 24 de ore, apoi înlăturată. Orice emanație de vapori se va condensa, se va detecta cu ușurință.

Umiditatea substratului este mai mare de 4%, indică necesitatea unui timp suplimentar de uscare.

Factorii climatici nu trebuie ignorați deoarece pot conduce la:

- adeziune slabă;
- urme de apă;
- goluri de aer;
- uscare imperfectă

Executarea lucrărilor de șape

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

Condiția de finisare a suprafeței șapei este ca suprafața să fie plană și netedă (fără asperități, granule rămase în relief sau adâncituri); sub dreptarul de 2 m lungime se admit cel mult două unde cu săgeata maximă 1 cm.

Executarea șapei suport

După verificarea și pregătirea suprafeței din beton, partea fluidă se toarnă în grosime de maximum 3 cm. Pe suprafața șapei suport se va putea circula numai după cel puțin 24 de ore de la turnare deși întărirea începe după 3-4 ore de la prepararea pastei.

Pe parcursul executării lucrării, se verifică în mod special respectarea următoarelor condiții:

- toate materialelor nu vor fi introduse în lucru decât după ce s-a verificat că au fost livrate cu certificate de calitate, care să confirme că sunt corespunzătoare prevederilor din standardele respective;
- respectarea compoziției șapei, inclusiv tehnologia de execuție, precum și aplicarea acestei șape în grosimea prescrisă;
- aplicarea măsurilor de protecție a suprafeței șapei suport împotriva uscării forțate, spălării prin ploaie sau înghețării.

Verificarea aspectului general al șapei suport

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

Această suprafață nu trebuie să prezinte denivelări, contrapante, fisuri, crăpături, etc.

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

IV. IZOLATII HIDROFUGE

1. GENERALITATI

Obiectul specificatiei

Acest capitol cuprinde specificatii pentru executia lucrarilor de hidroizolatii.

Concept de baza

Hidroizolatiile se vor executa numai la cald, pe baza de materiale bituminoase, în conformitate cu prevederile devizului.

Standarde si normative de referinta

Acolo unde exista contradictii între prevederile prezentelor specificatii si prescriptiile cuprinse în standardele si normativele enumerate mai jos, vor avea prioritate prezentele specificatii.

Mostre si testari

Înainte de lansarea comenzilor, executantul va prezenta beneficiarului spre aprobare mostre ale materialelor si produselor pe care intentioneaza sa le foloseasca la lucrare. Mostrele vor fi însoțite de certificate de calitate

2. MATERIALE ȘI PRODUSE

Hidroizolația se va realiza în două straturi :

1. **membrană bituminoasă poliestică fără ardezie** în conformitate cu antemăsurătoarea și va avea următoarele caracteristici:

Dimensiune rolă: 1 m. X 10 m.

- Margine de suprapunere laterală: 10 cm.
- Margine de suprapunere de capăt: 15 cm.
- grosime membrană- min. 4 mm;
- rezistență la rupere – min. 500 N;
- alungire la rupere – 40 %;
- armătură împâslită poliestică;

2. **membrană bituminoasă poliestică cu ardezie** în conformitate cu antemăsurătoarea și va avea următoarele caracteristici:

Dimensiune rolă: 1 m. X 10 m.

- Margine de suprapunere laterală: 10 cm.
- Margine de suprapunere de capăt: 15 cm.
- grosime membrană- min. 4 mm;
- rezistență la rupere – min. 500 N;
- alungire la rupere – 40 %;
- armătură împâslită poliestică;
- strat de acoperire cu ardezie.

3. **amorsă bituminoasă pentru membrane termosudabile;**

4. **șorțuri din tablă zincată**

5. **scurgeri pluviale și parafrunzare;**

Livrare, manipulare, depozitare

În general, transportul și depozitarea materialelor se efectuează în conformitate cu specificațiile producătorilor.

Materialele bituminoase fiind combustibile, trebuie depozitate în locuri ferite de foc. Se vor feri de asemenea de contactul cu solvenți organici. Fiecare ambalaj va purta vizibil numărul standardului respectiv, codul tipului materialului, data de fabricație, numărul lotului, producătorul.

Rulourile de membrană bituminoasă se vor depozita vertical și vor fi depozitate pe o suprafață plană și curată.

3. EXECUȚIA LUCRĂRILOR

- suprafața suport se curăță de materiale sau elemente străine procesului de lucrări și se mătură pentru a obține un suport curat, fără praf, urme de grăsimi, uleiuri sau bavuri.

- se aplică stratul de amorsă din soluție bituminoasă, la rece, cu peria în start uniform, continuu, fără aglomerări de material sau zone neacoperite. Uscarea se realizează în câteva ore (min 2 ore) în funcție de temperatura mediului ambiant, obținându-se o suprafață continuă, uniform colorată, fără fisuri, aderentă la stratul suport, fără exfolieri sau neregularități; aplicarea stratului de amorsă se va face prin vopsire cu peria de par, se vor aplica **două straturi succesive**. Aplicarea fiecărui strat se va face după uscarea celui precedent.

- se aplică stratul de membrană bituminoasă fără ardezie prin derularea acesteia pe stratul suport. Membranele bituminoase se montează în general prin termosudare cu ajutorul unui arzător racordat la o butelie de gaz. Flacăra se orientează între sulul de membrană și stratul de suport pe care urmează să fie aplicată membrana, realizându-se astfel termosudarea membranei de stratul suport. Latura termosudabilă a membranei este latura protejată de o folie subțire de polietilenă, care prezintă un marcaj pătrat în relief; în momentul contactului cu flacăra acest marcaj se topește și dispăre, semnalizând că materialul a fost încălzit suficient pentru a realiza o aderență bună. Aplicarea membranelor se începe întotdeauna dinspre zona gurilor de scurgere, în direcția de urcare a pantei; suprapunerea marginilor de lipire la capăt este de 15cm, iar suprapunerea longitudinală de 10 cm.

- se aplică stratul doi de membrană bituminoasă cu ardez, prin derularea acesteia pe stratul suport. Membranele bituminoase se montează în general prin termosudare cu ajutorul unui arzător racordat la o butelie de gaz. Flacăra se orientează între sulul de membrană și stratul de suport pe care urmează să fie aplicată membrana, realizându-se astfel termosudarea membranei de stratul suport. Latura termosudabilă a membranei este latura protejată de o folie subțire de polietilenă, care prezintă un marcaj pătrat în relief; în momentul contactului cu flacăra acest marcaj se topește și dispare, semnalizând că materialul a fost încălzit suficient pentru a realiza o aderență bună. Aplicarea membranelor se începe întotdeauna dinspre zona gurilor de scurgere, în direcția de urcare a pantei; suprapunerea marginilor de lipire la capăt este de 15cm, iar suprapunerea longitudinală de 10 cm.
- se montează șorțurile din tablă zincată.

Pentru obținerea unor hidroizolații corespunzătoare se vor respecta următoarele prevederi:

1. Lucrarile se vor executa de echipe de izolatori specializati.
2. Se vor respecta conditiile cerute de producator pentru depozitarea materialelor.
3. Temperatura de lucru va fi de min. +5°C, fiind interzisa executia hidroizolatiilor pe timp de ploaie si burnita.
4. 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.
5. Se vor termina înainte de executarea hidroizolatiilor lucrarile de înlocuire a sifoanelor de terasă

Înainte de recepționarea lucrarilor se verifica respectarea următoarelor conditii:

1. Calitatea stratului suport (rigiditate, aderenta, planeitate).
2. Executarea corecta a pantelor.
3. Nivelul si amplasamentul corect al gurilor de scurgere.
4. Montarea corecta a diblurilor, agrafelor pentru prinderea pieselor de tinichigerie.
5. Executarea corecta a partilor constructive ale racordarilor (scafe, reborduri, parapete, etc.) care sa asigure o buna continuitate a stratului hidroizolatiei.
6. Etapele si succesiunea operatiilor conform normativului C 112-86.

La cererea beneficiarului, 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 prevederile caietului;
- verificarea hidroizolatiei prin determinari de laborator, pe probe prelevate pentru a constata daca materialele folosite au fost de calitate corespunzatoare, conform certificatelor de calitate.

Beneficiarul va putea dispune refacerea lucrarilor în anumite zone unde nu sunt îndeplinite cerintele devizului, sau în cazul ca defectele sunt de mare amploare poate decide refacerea completa a lucrarilor.

Masuri necesare pentru întretinerea hidroizolatiilor

- Nu se admit spargeri la captuselile 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.
- Nu se admite strapungerea în nici un fel a hidroizolatiilor pentru a efectua diferite ancorari, fixari de obiecte, decât numai de catre specialitati si cu acordul beneficiarului.

4. Verificarea calității lucrărilor

Hidroizolația se verifică vizual dacă îndeplinește următoarele condiții:

- Hidroizolația să fie uniform și continuă, fără zone nelipite;
- Să existe pantă către gurile de scurgere, să nu existe stagnări;
- Aticurile să fie protejate cu șorțuri de tablă;
- Protecția hidroizolației verticale la atice, reborduri, străpungeri, ventilații să fie aderentă și fără deplasări;
- Se verifică lucrările de tinichigerie aferente ce asigură, etanșeitatea cerută, să fie bine ancorate și lipite cu falțuri correct executate;
- Se verifică dacă gurile de scurgere au grătar și funcționează normal la turnarea apei.
- Se va verifica calitatea izolațiilor prin inundarea terasei. Nivelul apei pe terasă, pentru probe, va trebui să depășească cu 5cm nivelul coamei celei mai înalte, iar apa va fi menținută pe terasă timp de 72 de ore. La această probă tavanul nu trebuie să prezinte

semne de umezeală. Eliminarea apei de pe terasă se va face prin desfacerea treptată a sifoanelor de terasă, pentru a se evita formarea „loviturii de berbec”, ceea ce ar produce degradări ale instalației de ape pluviale.

Lucrarile de hidroizolație se vor deconta funcție de numărul de metri patrati de suprafața executată și numai după efectuarea probelor de etanșare a coloanelor de ape pluviale, sifoanelor de terasă și a terasei propriu-zise.

Rezultatele verificărilor vor fi consemnate într-un proces verbal de recepție la terminarea lucrărilor.

După executarea recepției la terminarea lucrărilor toate procesele verbale de recepție calitativă și cele de lucrări ascunse, se vor preda beneficiarului pentru completarea cărții tehnice a clădirii, împreună cu documentele ce atestă calitatea materialelor folosite.

ÎNTOCMIT
Lt. 
Valentin GUZU

VĂZUT
Cdor. 
Doru COȘOFREȚ