



APROBAT  
DIRECTOR,  
PROF. NICOLAE VIUSENCO



## CAIET DE SARCINI

### PENTRU EXECUTAREA LUCRĂRILOR DE REPARATII INVELITOARE ACOPERIS

#### I. DISPOZIȚII GENERALE

Prezentul Caiet de Sarcini a fost întocmit pentru realizarea lucrărilor de reparații învelitoare acoperis la Grădinița Program Normal nr. 13 Iași, unitate arondată Școlii Gimnaziale Ștefan Bărsănescu, Iași.

#### II. DOMENIUL DE APLICARE

Prevederile prezentului caiet de sarcini se referă la reparația învelitorii acoperisului, prin aplicarea unei hidroizolații lichide elastomerice peste învelitoarea existentă, din tablă zincată.

#### III. PREVEDERI COMUNE

1. Toate materialele și semifabricatele care intră în componența lucrării sunt procurate de executant și nu pot fi puse în opera decât dacă în prealabil:

- s-a verificat de către conducătorul tehnic al lucrării, ca materialele livrate sunt însoțite de declarație de performanță/declarație de conformitate care să confirme că acestea corespund prevederilor caietului de sarcini;
- s-a organizat depozitarea și manipularea în condițiile prevăzute de producător;

#### IV. VERIFICAREA PE FAZE DE LUCRARI

1. Toate verificările ce se efectuează la lucrările sau părțile de lucrare de izolații, care urmează să devină ascunse (pregătire suprafață, armare detalii, etc), se înscriu în procese verbale de lucrări ascunse;

#### 2. Recepția materialelor

La recepție se verifică existența materialelor cantitativ și calitativ, conform documentelor însoțitoare.

Ca aspect ambalajul în care este hidroizolația lichidă, trebuie să fie sigilat și să nu prezinte deformări sau deteriorări din cauza manipulării sau depozitării defectoase.

La deschiderea ambalajului, hidroizolatia lichida trebuie sa aiba un aspect cremos, la culoare mentionata pe capacul ambalajului, fara segregari, sau alte depuneri si fara pojghita intarita desupra.

Hidroizolatia lichida se livreaza în galeti de diverse dimensiuni si trebuie marcate cu:

- denumirea comerciala a produsului;
- denumirea fabricii producătoare si adresa acesteia;
- cantitatea de produs;
- marcajul CE;
- normele referinta;
- serie control produs;
- descriere produs si mod de utilizare;
- culoare produs.

### 3. Verificarea stratului suport

Pentru executarea lucrărilor de reparatii se vor verifica îndeplinirea următoarelor condiții:

- suprafata suport trebuie sa fie uscata, perfect curata si fara praf, uleiuri, grasimi, parti neregulate sau friabile sau slab ancorate;
- suprafetele metalice trebuie sa fie fara rugina;
- pantele trebuie să corespundă proiectului (normativelor);
- verificarea pantelor se face cu dreptarul de 1 m lungime ,cu nivela cu bula și metrul, miscind dreptarul până ce nivela așezata pe dreptar indică orizontalitatea si se masoara diferența în cm dintre suport și dreptar , citirea pe metru reprezintă panta acoperișului;
- umiditatea suprafeței nu trebuie sa fie mai mare de 3%;
- temperatura minimă de lucru se recomandă să fie de peste + 5°C iar cea maxima de +35°C;
- se va evita aplicarea hidroizolatiei lichide, daca in termen de 6 ore de la aplicare, se anunta precipitatii sun forma de ploaie;
- coșurile, aticele, ventilațiile, rebordurile la rosturi și toate lucrările aferente care se execută pe suportul acoperișului trebuie să fie reparate in prealabil.

## V. INDICATII TEHNOLOGICE

Procesul tehnologic de execuție pentru realizarea hidroizolației lichide elastomerice monocomponente cuprinde următoarele faze principale:

### 1.Pregatirea suprafetei hidroizolatiei:

- se vor inlatura de pe acoperis diversele depuneri de praf si pamint, vegetatia si resturile materiale;
- indepartarea straturilor neaderente de pe suprafata hidroizolatiei prin smulgere sau crestare si lipire la loc;
- tesirea falturilor de la invelitoarea de tabla, pe zona unde nu este montata hidroizolatia bituminoasa;
- curatarea jgheaburilor de eventualele resturi vegetale;
- suprafata se va matura si peria in scopul de a usura depistarea degradarilor (fisuri, crapaturi, etc.) si pentru a se asigura aderența necesara materialelor aplicate ulterior.
- materialele rezultate din desfaceri, se vor transporta in zone autorizate.

## **2. Reparatii locale ale hidroizolatiei (strat suport)**

2.1.- eliminarea basicilor sau pernelor de apa, de pe zona hidrizolata cu membrana bituminoasa prin:

- crestarea lor in forma de „V”, „H” sau „+”;
- rasfringerea marginilor si indepartarea apei;
- uscarea cavitatii si lipirea la loc a straturilor izolatoare in pozitia initiala;
- lipirea unui petic din membrana bitumata peste zona remediata.

2.2.- inchiderea fisurilor din straturile superioare ale hidroizolatiei:

- crestarea stratului fisurat cu taieturi perpendiculare pe fisura;
- rasfringerea marginilor stergerea si uscarea cavitatii;
- pregatirea suportului si refacerea aderenței între straturi;
- desprafuirea si amorsarea pe toata lungimea fisurii remediate;
- aplicarea unei benzi de membrana termosudabila cu latimea de min 10 cm, de o parte si de alta a fisurii.

## **3. Realizarea hidroizolatiei la rece, cu membrana lichida elastomerică**

- aplicarea unui strat abundent de hidroizolatie lichida în apropierea rosturilor, sau la intersectiile dintre suprafete, cu o latime de aproximativ 15 cm;
- fixarea armaturii din poliester cu latimea de 15 cm pe hidroizolantul proaspăt, urmând îmbinarea dintre suprafete pe toată lungimea suprafeței ce trebuie hidroizolate. Se va apăsa bine pentru a asigura lipirea perfectă și a evita încrețirea armaturii;
- după hidroizolarea tuturor rosturile perimetrare, se va întinde pe întreaga suprafața un prim strat uniform și abundent de hidroizolatie lichida, cu o grosime de maxim 1 mm, cu ajutorul trafaletului, gletierei sau prin pulverizare, cu ajutorului unui utilaj special;
- după 24 de ore de la aplicarea primului strat de membrana lichida, se va aplica cu grija al doilea strat uniform și abundent de hidroizolatie lichida, cu o grosime de maxim 1 mm, cu ajutorul trafaletului, gletierei sau prin pulverizare, cu ajutorului unui utilaj special;

## **4. Reparatia jgheaburilor si burlanelor**

- se vor revizui jgheaburile si burlanele, prin fixarea lor mecanica, daca este cazul, prin lipire sau prin inlocuirea zonelor degradate;
- pe toata lungimea jgheabului se va aplica un strat abundent de hidroizolatie lichida;
- se va aplica armatura din poliester pe interiorul jgheabului, peste hiroizolatia inca proaspata;
- după 24 de ore de la aplicarea primului strat de membrana lichida, se va aplica cu grija al doilea strat uniform și abundent de hidroizolatie lichida, cu o grosime de maxim 1 mm, in interiorul jgheabului;

- zonele de racord cu burlanele (gurile de scurgere) se vor trata cu atentie, astfel incat hidroizolatia lichida si armatura sa faca corp comun intre jgheab si burlan.

#### 5. Montare schela metalica

- avand in vedere inaltimea cladirii, se va monta pe intreg perimetrul o schela metalica, astfel incat lucrarile sa se desfasoare in deplina siguranta.

### VI. CARACTERISTICI TEHNICE

Stratul de hidroizolatie monocomponenta elastomerică trebuie sa aiba urmatoarele caracteristici minime:

Aspect: Pastă densă  
 Culoare: Gri - Negru  
 Densitate (EN 2811-1):  $1.50 \pm 0.05$  kg/  
 Punct de inflamabilitate: nu este inflamabil  
 Durata de viață în ambalajele originale: 12 luni  
 Temperatura de aplicare:  $+5^{\circ}\text{C} \div +35^{\circ}\text{C}$   
 Timp de așteptare - pentru uscare la atingere: ~ 6 ore  
 Timp de așteptare - pentru uscare completă: ~ 4 zile  
 Timp de așteptare - pentru aplicarea unui strat peste cel anterior: ~ 24 de ore  
 Aplicare: manuală sau prin pulverizare  
 Impermeabilitate la apă (EN 14891):  $>500$  KPa - impermeabil  
 Flexibilitate la rece (UNI 1109):  $-10^{\circ}\text{C}$   
 Permeabilitatea la vaporii de apă (EN 7783):  $5 \text{ m} \leq S_d \leq 3.5 \text{ mm}$   
 Preluare fisuri la  $-5^{\circ}\text{C}$  (EN 14891):  $\geq 1.5 \text{ mm}$   
 Preluare fisuri (EN 1062-7):  $>2.5 \text{ mm}$  - clasă A5  
 Preluare fisuri - cu armătura din poliester (Met. internă):  $>10.0 \text{ mm}$   
 Sarcină de rupere (NFT 46002):  $1.4 \pm 0.3 \text{ MPa}$   
 Sarcină de rupere - cu armătura din poliester (EN 12311-1):  $520 \pm 50 \text{ N}$   
 Perforare statică - metoda A (EN 12730): 45 kg  
 Perforare statică - metoda B (EN 12730): 25 kg  
 Perforare dinamică - metoda A (EN 12691): 1 000 mm  
 Perforare dinamică - metoda B (EN 12691): 1 000 mm  
 Absorbție de apă prin capilaritate (EN 1062-3):  $w < 0.01 \text{ kg/m}^2 \cdot \text{h} \cdot 0.5$   
 Permeabilitate la CO<sub>2</sub> (EN 1062-6):  $S_d > 50 \text{ m}$   
 Rezistență termică - Temperatură de utilizare:  $-30^{\circ}\text{C} \div +80^{\circ}\text{C}$   
 Substanțe periculoase (EN 1504-2): Conform notei din ZA.1

Stratul de armare din poliester netesut, trebuie sa aiba urmatoarele caracteristici minime:

Masa areica (EN 9864): 100 g/m<sup>2</sup>  
 Grosime sub incarcare de 2Kpa (EN 9863-1): 0,6 mm  
 Rezistenta la intindere Transversal (EN 10319): 7,5 kN/m -0,8  
 Rezistenta la intindere Longitudinal (EN 10319): 6,6 kK/m -0,7  
 Alungirea la rupere Transversal (EN 10319): 65%  $\pm 13$   
 Alungirea la rupere Longitudinal (EN 10319): 65%  $\pm 13$   
 Rezistenta la incarcari statice (EN 12236): 1,10 kN -0,11  
 Rezistenta la incarcari mecanice (EN 13433): 30 mm 4,0

Caracteristica de marime a deschiderilor O90 (EN 12956): 100 microni  $\pm$  25  
Permeabilitatea normala (EN 11058): 115 l/m<sup>2</sup>s -20

## VII. MASURI DE PROTECTIA MEDIULUI.

Se vor respecta cerintele Legii nr. 137/ 95 – priviind protectia mediului cit si normele tehnice specifice

## VIII. MASURI PENTRU PROTECTIA MUNCII

Se vor respecta urmatoarele reglementari tehnice si legislative:

- Legea nr. 90/1996 - privind protectia muncii;
- C300/94 - Normativ de prevenire si stingere a incendiilor pe durata executarii lucrarilor de constructii si instalatii.
- Instructajul periodic efectuat personalului din subordine se va referi în special la lucrul la inaltime si lucrul pe schela.

## IX. LISTA DE CANTITATI DE LUCRARI

Nr. Crt.	Capitolul de lucrari Simbol Denumire Resursa	U/M	Cantitatea
1	CL38A1 82  PREGATIREA SUPRAFETEI IN VEDEREA PROTECTIEI INVELITORII CU HIDROIZOLATIE LICHIDA ASIM	MP	508,00000
2	RPCE51A 09  EXECUTAREA HIDROIZOLATIEI LA RECE, CAMP CONTINUU, 1 STRAT MATERIAL ARMARE PARTIALA, FARA STRAT DE ACOPERIRE DE PROTECTIE	MP	508,00000
3	IZC0E 09  HIDROIZOLAREA GURILOR DE SCURGERE CU ARMATURA SI HIDROIZOLATIE LICHIDA	BUC	12,00000
4	RPCI19B 02  REPARATII-REVIZUIRI LA JGHEABURI, TABLA ZN-AL 0.5 MM DREPTUNGHILARE PANA 8X14 – 11X18 CM	M	82,00000
5	RPCI21A 02	M	72,00000

REPARATII-REVIZUIRI LA BURLANE, TABLA ZN-AL 0.5 MM ROTUNDE  
D=10.2, 12.3, 15.4 CM

---

6	CB14A	02	MP	430,0000
---	-------	----	----	----------

SCHELA METALICA TUBULARA PT LUCRUL PE SUPRAFETE  
VERTICALE PANA LA 3 M CU IMOBILIZAREA SCHELEI TIMP DE 25  
ZILE (200 ORE)

## X. NORMATIVE PRIVIND EXECUTIA LUCRARILOR DE HIDROIZOLATII

- 4.1 NP 121-2006 - Normativ privind reabilitarea hidroizolațiilor bituminoase ale acoperișurilor clădirilor
- 4.2 NP 040 -2002 – Normativ privind proiectarea , executarea și exploatarea hidroizolațiilor la clădiri

