



MONITORUL OFICIAL

AL

ROMÂNIEI

Anul 174 (XVIII) — Nr. 910

PARTEA I
LEGI, DECRETE, HOTĂRÂRI ȘI ALTE ACTE

Miercuri, 8 noiembrie 2006

SUMAR

<u>Nr.</u>		<u>Pagina</u>
D E C R E T E		
1.214.	— Decret privind conferirea Semnului onorific <i>În Serviciul Patriei</i> unor ofițeri din Ministerul Apărării	1–2
ACTE ALE ORGANELOR DE SPECIALITATE ALE ADMINISTRAȚIEI PUBLICE CENTRALE		
1.732.	— Ordinul ministrului transporturilor, construcțiilor și turismului pentru aprobarea reglementării tehnice „Normativ privind reabilitarea hidroizolațiilor bituminoase ale acoperișurilor clădirilor”, indicativ NP 121-06	2–32

D E C R E T E

PREȘEDINTELE ROMÂNIEI

D E C R E T

privind conferirea Semnului onorific *În Serviciul Patriei* unor ofițeri din Ministerul Apărării

În temeiul prevederilor art. 94 lit. a) și ale art. 100 din Constituția României, republicată,

precum și ale art. 4 alin. (1), ale art. 10 pct. 3 și ale art. 11 pct. IX.3 din Legea nr. 29/2000 privind sistemul național de decorații al României, cu modificările ulterioare,

având în vedere propunerile ministrului apărării,

Președintele României d e c r e t e a z ă:

Art. 1. — Pe data de 1 decembrie 2006 se conferă Semnul onorific *În Serviciul Patriei* pentru 15 ani de activitate în domeniul apărării și rezultate

meritorii în îndeplinirea atribuțiilor și în pregătirea profesională ofițerilor prevăzuți în anexa nr. 1.

Art. 2. — Pe data de 1 decembrie 2006 se conferă Semnul onorific *În Serviciul Patriei* pentru 20 de ani de activitate în domeniul apărării și rezultate meritorii în îndeplinirea atribuțiilor și în pregătirea profesională ofițerilor prevăzuți în anexa nr. 2.

Art. 3. — Pe data de 1 decembrie 2006 se conferă Semnul onorific *În Serviciul Patriei* pentru 25 de ani de activitate în domeniul apărării și rezultate meritorii în îndeplinirea atribuțiilor și în pregătirea profesională ofițerilor prevăzuți în anexa nr. 3.

Art. 4. — Anexele nr. 1—3*) fac parte integrantă din prezentul decret.

PREȘEDINTELE ROMÂNIEI

TRAIAN BĂSESCU

**În temeiul art. 100 alin. (2) din
Constituția României, republicată,
contrasemnăm acest decret.**

PRIM-MINISTRU

CĂLIN POPESCU-TĂRICEANU

București, 1 noiembrie 2006.

Nr. 1.214.

*) Anexele nr. 1—3 se comunică instituțiilor interesate.

ACTE ALE ORGANELOR DE SPECIALITATE ALE ADMINISTRAȚIEI PUBLICE CENTRALE

MINISTERUL TRANSPORTURILOR, CONSTRUCȚIILOR ȘI TURISMULUI

ORDIN

**pentru aprobarea reglementării tehnice „Normativ privind reabilitarea hidroizolațiilor bituminoase
ale acoperișurilor clădirilor“, indicativ NP 121-06**

În conformitate cu art. 38 alin. 2 din Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, cu modificările ulterioare, în temeiul art. 2 pct. 45 și al art. 5 alin. (4) din Hotărârea Guvernului nr. 412/2004 privind organizarea și funcționarea Ministerului Transporturilor, Construcțiilor și Turismului, cu modificările și completările ulterioare,

având în vedere procesele-verbale de avizare nr. 23 din 13 decembrie 2005 al Comitetului tehnic de specialitate CTS 12 și nr. 2 din 29 mai 2006 al Comitetului tehnic de coordonare generală,

ministrul transporturilor, construcțiilor și turismului emite următorul ordin:

Art. 1. — Se aprobă reglementarea tehnică „Normativ privind reabilitarea hidroizolațiilor bituminoase ale acoperișurilor clădirilor“, indicativ NP 121-06, elaborată de Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare în Construcții și Economia Construcțiilor — INCERC București, prevăzută în anexa care face parte integrantă din prezentul ordin.

Art. 2. — Prezentul ordin se publică în Monitorul Oficial al României, Partea I, și intră în vigoare în termen de 30 de zile de la data publicării.

Art. 3. — La data intrării în vigoare a prezentului ordin orice dispoziții contrare își încetează aplicabilitatea.

Ministrul transporturilor, construcțiilor și turismului,
Radu Mircea Berceanu

București, 21 septembrie 2006.

Nr. 1.732.

NORMATIV PRIVIND REABILITAREA HIDROIZOLAȚIILOR BITUMINOASE ALE ACOPERIȘURILOR CLĂDIRILOR	Indicativ:
---	-------------------

1. GENERALITĂȚI

1.1. OBIECT

- 1.1.1.** Prezentul normativ se referă la proiectarea și executarea lucrărilor de reabilitare a hidroizolațiilor bituminoase ale acoperișurilor clădirilor.
- 1.1.2.** Normativul cuprinde etapele de analiză a situației existente pentru diagnosticarea cauzelor infiltrațiilor, stabilește soluțiile pentru remedierea deficiențelor învelitorilor bituminoase și modul de executare al lucrărilor pentru asigurarea cerințelor de calitate din legislația în vigoare și în principal cerința privind izolarea hidrofugă.
- 1.1.3.** Normativul indică etapele de coordonare între realizarea hidroizolației, a termoizolației, a elementelor structurii de rezistență (suport) și a elementelor de instalații.

1.2. DOMENIU ȘI CONDIȚII DE APLICARE

- 1.2.1.** Prevederile prezentului normativ se adresează proiectanților, executanților, beneficiarilor (administratorilor) precum și organelor de avizare, control și responsabililor tehnici cu execuția din domeniul construcțiilor clădirilor civile, industriale, agrozootehnice și anexe ale acestora.
- 1.2.2.** Normativul se utilizează la expertiza tehnică, selectarea soluției și executarea lucrărilor de reabilitare a învelitorilor din produse bituminoase de pe acoperișurile cu sau fără termoizolație, cu suport din beton, tablă profilată sau produse din lemn, începând cu etapa de identificare a cauzelor disfuncționalităților de etanșare semnalate și până la aplicarea noii hidroizolații.
- 1.2.3.** Normativul se va aplica împreună cu:
- NP-040-02-Normativ privind proiectarea, executarea și exploatarea hidroizolațiilor la clădiri;
 - C 107/0-2002-Normativ pentru proiectarea și executarea lucrărilor de izolații termice la clădiri.

*) Anexa este reprodusă în facsimil.

1.3. LISTA REGLEMENTĂRILOR CONEXE

1. Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea hidroizolațiilor la clădiri NP- 040-02
2. Normativ privind urmărirea comportării în timp a construcțiilor (P 130-1999)
3. Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente C 56-1985
4. Normativ privind postutilizarea ansamblurilor, subansamblurilor și a elementelor componente ale construcțiilor. Intervenții la învelitori și acoperișuri-terase și șarpante NE 005-1997
5. Instrucțiuni tehnice pentru utilizarea foilor de bitum aditivat la hidroizolațiile acoperișurilor – C 246-93
6. Îndrumător cadru privind exploatarea și întreținerea clădirilor de locuit din mediul urban aflate în proprietatea autorităților publice – C 247-93
7. Normativ privind stabilirea performanțelor termo-hidro-energetice ale anvelopei clădirilor de locuit existente în vederea reabilitării lor termice – NP-060-02
8. Ghid de evaluare a gradului de izolare termică a elementelor de construcție la clădiri existente în vederea reabilitării termice GT-040-02
9. Soluții cadru pentru reabilitarea termo-hidro-energetică a anvelopei clădirilor de locuit existente SC 007-02
10. Metodologia privind reabilitarea și modernizarea anvelopei și a instalațiilor de încălzire și apă caldă de consum la blocurile de locuințe cu structura din panouri mari MP 019-02
11. Metodologia privind programul de urmărire în timp a comportării construcțiilor din punct de vedere al cerințelor funcționale MP 031-03
12. „Normativ privind postutilizarea ansamblurilor, subansamblurilor și a elementelor componente ale construcțiilor”. NE 005/1997
13. Grupul de normative C 107 / 0...6 referitoare la proiectarea, calculul și executarea izolației termice la acoperișuri

1.4. TERMINOLOGIE

Normativul de referință pentru termenii utilizați este NP 040-2002 „Normativ privind proiectarea, executarea și exploatarea hidroizolațiilor la clădiri”. Lista se completează cu următorii termeni la care s-au adus precizări:

- **degradare (deteriorare, depreciere, stricare)** – efectul schimbărilor petrecute, care se manifestă prin scăderea nivelului caracteristicilor fizico-chimice și în principal a calității de impermeabilitate a produselor ce alcătuiesc o hidroizolație;
- **distrus,-ă** – ultimul stadiu al degradării;
- **examinare** – componentă a investigației constând în analizarea amănunțită directă a unei entități, pentru obținerea unor date necesare aprecierii stării acesteia;
- **investigație** – ansamblul unor observații completate cu analize în laboratoare autorizate, efectuate în scopul stabilirii gradului de degradare al unei structuri termohidroizolante și cauzelor producerii degradărilor;
- **refacere** – a face din nou, a interveni cu metode adecvate pentru a reda hidroizolației rău executată, degradată sau distrusă, cel puțin performanțele inițiale și în principal caracteristica hidrofugă;
- **remediere** – alegerea și aplicarea metodei optime pentru refacerea sau repararea unei hidroizolații;
- **renovare** – refacerea hidroizolației utilizându-se tehnologii și produse care conduc la realizarea unei hidroizolații cu niveluri de performanță sporite față de situația inițială;
- **reparare** – refacere numai a părților degradate ale hidroizolației cu păstrarea zonelor neafectate;
- **strat** – component al unui acoperiș, cu rol determinat, cu diferite alcătuiți și grosimi;
- **strat suport** – oricare strat pregătit conform unor cerințe impuse pentru aplicarea următorului strat din alcătuirea acoperișului.

2. TIPURI DE ALCĂTUIRI ALE ACOPERIȘURILOR EXISTENTE

2.1. Acoperișurile existente protejate cu hidroizolație bituminoasă sunt alcătuite în general din:

- a) structura de rezistență;
- b) structura de protecție (termo-hidroizolația).

2.1.1. Structura de rezistență, ca strat suport al termo-hidroizolației, este realizată în una din următoarele variante:

- beton armat monolit;
- elemente prefabricate din beton armat sau precomprimat (plane, curbe sau ondulate);
- foi metalice cutate (protejate anticoroziv);
- produse din lemn (cherestea sau panouri fibrolemnoase).

2.1.2. Structura de protecție a acoperișului este alcătuită din:

1. termoizolație (izolația termică)
2. hidroizolație (izolația hidrofugă)
3. componente auxiliare
4. racorduri la elemente adiacente

2.1.2.1. Termoizolația este alcătuită din unul din următoarele produse:

- plăci din beton celular autoclavizat așezate pe un strat de nisip și protejate la partea superioară cu o șapă din mortar de ciment, ce constituie stratul suport pentru hidroizolație;
- plăci din vată minerală lipite cu mastic bituminos sau lipite și ancorate mecanic, în funcție de panta acoperișului, și protejate cu un strat din produse (foi) bitumate cașerate pe plăcile cu $\rho > 120 \text{ kg/m}^3$ sau cu o șapă armată peste plăcile cu $\rho < 120 \text{ kg/m}^3$;
- plăci din polistiren expandat lipite cu mastic de bitum și protejate pe fața superioară cu un produs bitumat cașerat sau o șapă de ciment cu aracet (2-3 mm);
- plăci din deșeuri celulozice (talaș, fibre sau așchii de lemn, paie, stuf) sau textile sintetice în amestec cu ciment sau lianți sintetici lipite pe suport cu mastic de bitum;
- spumă de poliuretan în alcătuirea panourilor cu tablă cutată;
- produse vrac (cenușă de termocentrală, zgură expandată sau granulată, granulit) acoperite cu o șapă din mortar de ciment.

2.1.2.2. Hidroizolația bituminoasă este realizată în majoritatea cazurilor din straturi multiple alcătuite cu unul sau două, din următoarele produse (foi):

- a) membrane pe bază de bitum oxidat:
 - carton bitumat;
 - pânză bitumată;
 - împâslitură din fibre de sticlă bitumată;
 - țesătură din fire de sticlă bitumată;
 - idem, placată pe o față cu folie de aluminiu.
- b) membrane pe bază de bitum aditivat (SBS, APP) pe suport armat cu un strat sau combinații ale acestora din:
 - împâslitură din fibre de sticlă;
 - țesătură din fire de sticlă;
 - folie metalică (aluminiu);
 - voal și țesături poliesterice.

2.1.2.3. Componentele auxiliare care se întâlnesc la acoperișuri sunt:

- a) strat pentru protecția termoizolației împotriva vaporilor de apă (bariera contra vaporilor)
Bariera este executată din produse (foi) bitumate.
- b) unul sau două straturi de difuzie, decompresiune și compensare realizate din produse (foi) bitumate perforate blindate;
Observație: În execuția unor terase s-a realizat bariera și difuzia dintr-un singur strat prin utilizarea foilor bitumate blindate aplicate cu protecția de nisip grunjos spre suportul de beton și lipite discontinuu (în puncte sau benzi)
- c) protecția hidroizolației realizată în următoarele variante:
 - produse bitumate cu autoprotecție în masă sau pe fața superioară (granule, paiete, folii metalice);
 - o peliculă de vopsea (bronz aluminiu, vinarom, etc.);
 - un strat de minim 5 cm grosime din pietriș;
 - tencuieli armate din mortar de ciment (pentru protecția hidroizolației verticale);
 - dale (din beton, piatră sau ceramică) pe pat din nisip, mortar de ciment și strat de separare sau pe ploturi (suporturi);
 - dale din beton cu îmbrăcămintă asfaltică.
- d) betoane pentru pante (locale sau generale);
- e) șape din mortar de ciment utilizate pentru egalizări, protecția termoizolației, scafe și tencuieli;
- f) profile de tinichigerie (copertine, șorțuri, lăcrimare, compensatori la rosturi, etc.) executate de regulă din tablă de oțel cu grosimea de minim 0,4 mm protejată prin zincare și/sau vopsire;

2.1.2.4. Racordurile la elementele de construcție sau instalații care intersectează acoperișul străpungând izolația, impun lucrări specifice pentru asigurarea continuității hidro și termoizolației. Aceste elemente sunt:

- a) elemente care străpung local acoperișul:
 - receptoare pluviale, alcătuite din produse speciale pentru racordul hidroizolației la instalația de calectare a apei pluviale și protecția acesteia împotriva colmatării;
 - tubulatură tehnologică (coșuri, ventilații, etc.);
 - suporturi metalice pentru susținerea cablurilor, rețelelor de instalații, platformelor, scărilor, etc.;
 - chepenguri.
- b) elemente care întrerup parțial continuitatea hidroizolației acoperișului:
 - luminatoare și defletoare;
 - jgheaburi de dolie;
 - casă scară, etaj tehnic sau alte construcții care depășesc planul hidroizolației.
- c) elemente perimetrare:
 - jgheaburi cu burlane;
 - rosturi de nivel sau la construcții alăturate, cu înălțimi diferite. (cu sau fără rosturi de separare).

2.2. Acoperișurile în funcție de structura de rezistență, ca strat suport al termoizolației, se clasifică astfel:

- a) acoperișuri cu suport rigid realizat din beton sau elemente de beton;
- b) acoperișuri cu suport semirigid realizate din tablă cutată, lemn sau plăci fibrolemnoase.

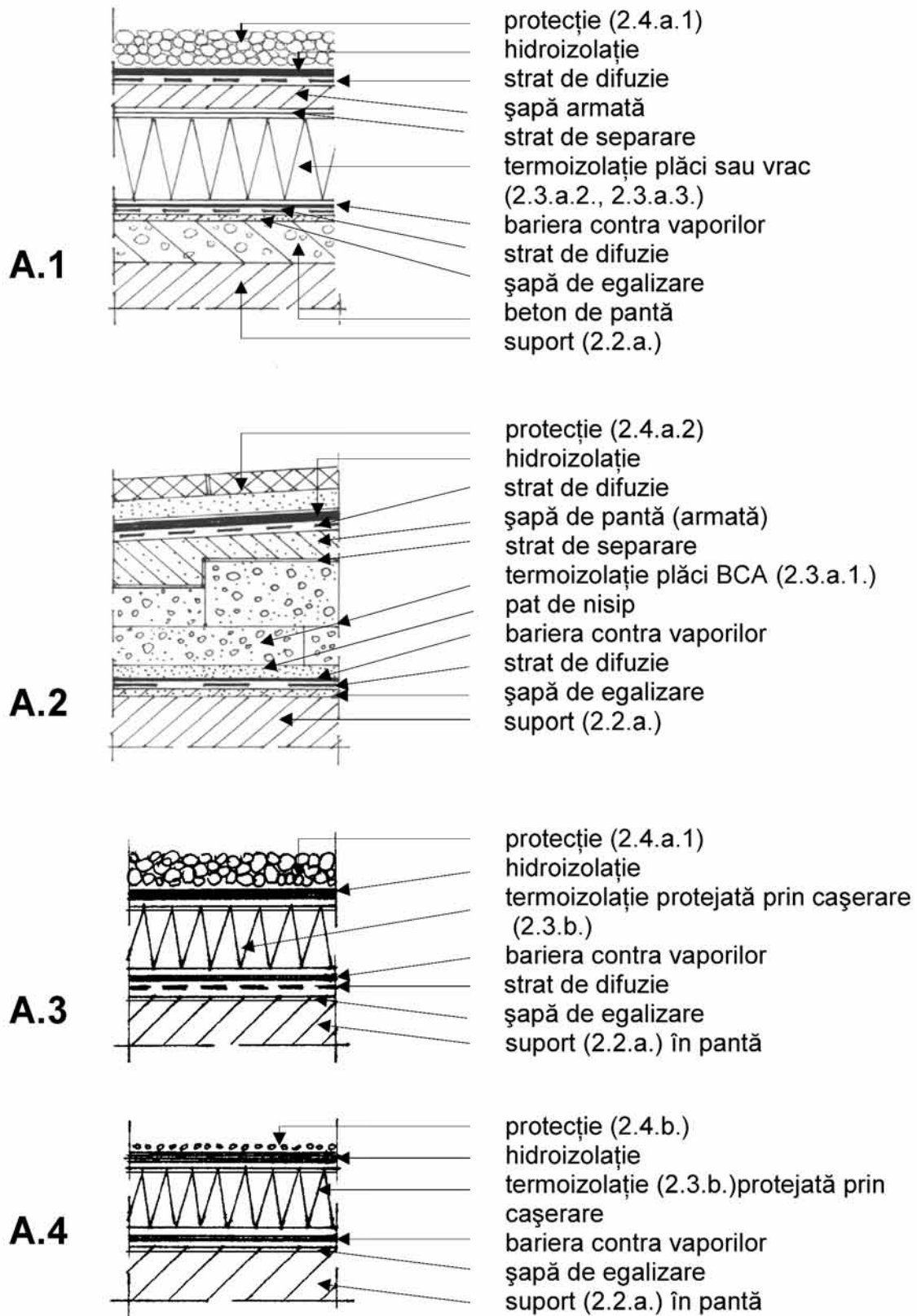
2.3. Termoizolația, ca suport a hidroizolației, în funcție de masa produsului termoizolant utilizat și a protecției acestuia, poate fi:

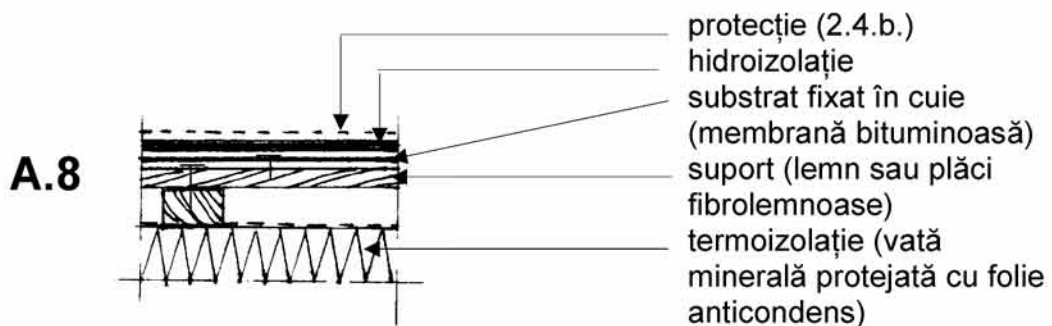
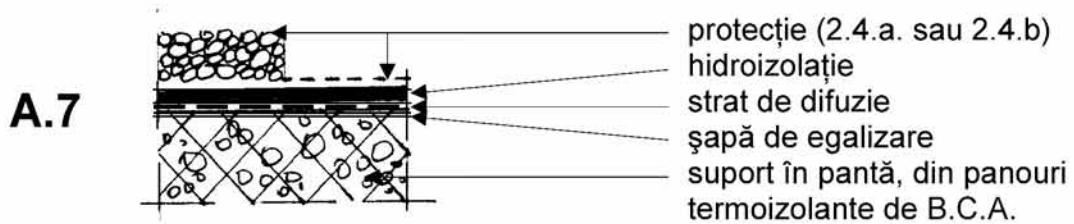
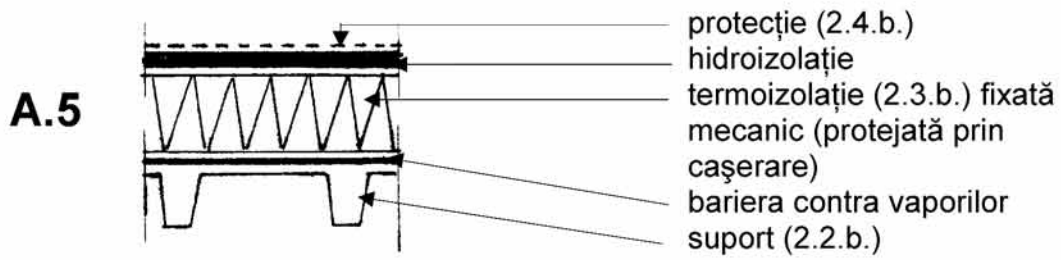
- a) componentă termoizolantă grea ($>50 \text{ kg/m}^2$) care constituie un suport rigid realizat dintr-o șapă simplă sau armată din mortar de ciment aplicată peste termoizolația din:
 1. plăci de BCA (sau similare);
 2. produse vrac (zgură, cenușă, etc.);
 3. plăci de vată minerală cu densitate $\rho < 120 \text{ kg/m}^3$.
- b) componentă termoizolantă ușoară ($<50 \text{ kg/m}^2$) care constituie un suport semirigid realizat cu un strat din foi bitumate, cașerate sau simplu așezate, pe plăci din:
 - polistiren expandat;
 - vată minerală cu densitate $\rho > 120 \text{ kg/m}^3$;
 - spumă de poliuretan;
 - granule de plută;
 - deșeuri lemnoase sau textile, liate și presate;
 - sticlă spongioasă.

2.4. Protecția hidroizolației, în funcție de masa produsului utilizat, poate fi:

- a) protecție grea ($>20 \text{ kg/m}^2$) realizată din:
 1. pietriș în strat de $\approx 5 \text{ cm}$ grosime;
 2. dale pe pat de nisip, mortar sau ploturi;
 3. șapă armată (pentru hidroizolația verticală).
- b) protecție ușoară
 - vopsea reflectantă (aplicată pe fața superioară a hidroizolației după executarea acesteia);
 - produse rezistente la UV, granule, paiete sau folii metalice (uzual folie din aluminiu) aplicate în fabrică pe fața superioară a membranelor bitumate;

2.5. În funcție de structurile și clasificările prezentate se pot întâlni acoperișuri cu următoarele alcătuirii principale:





3. PROIECTAREA LUCRĂRILOR DE REABILITARE

3.1. Principii generale

- 3.1.1.** Problematika reabilitării hidroizolațiilor acoperișurilor se abordează prin analiza întregii alcătuirii a acoperișului construcției
- 3.1.2.** Documentația privind lucrările de reabilitare este alcătuită din „Raportul de expertiză al acoperișului” și „Proiectul lucrărilor de reabilitare a hidroizolației acoperișului”.
- 3.1.3.** Expertiza și proiectul de reabilitare se vor întocmi conform legislației și normelor în vigoare de către firme și specialiști atestați.
- 3.1.4.** Înainte de efectuarea expertizei izolației se fac observații cu privire la structura acoperișului, iar în cazul în care aceasta prezintă grave deficiențe care impun demolări parțiale sau totale, întocmirea proiectului de expertiză a hidroizolației și proiectului de remediere se suspendă, urmărind ca în funcție de decizia cu privire la structura acoperișului să se stabilească ulterior forma documentației de execuție.
- 3.1.5.** Expertiza tehnică identifică deficiențe ale hidroizolației datorate:
- proiectării;
 - execuției;
 - întreținerii (exploatării);
 - calității produselor hidroizolante utilizate
- și specifică repercusiunile degradării hidroizolației asupra termoizolației și structurii acoperișului.
- 3.1.6.** Proiectul de reabilitare se întocmește pe baza cunoașterii fizice a obiectului supus remedierii, în baza concluziilor expertizei tehnice și cu respectarea prevederilor prezentului normativ.
- 3.1.7.** Expertiza și proiectul de reabilitare trebuie să indice soluțiile optime sub raport preț/durată de exploatare, iar numai la comanda expresă a beneficiarului se poate indica și o soluție provizorie pentru care se va specifica printre dezavantaje, în primul rând, durata redusă de exploatare.
- 3.1.8.** Raportul de expertiză va cuprinde:
- memoriul tehnic;
 - releveul acoperișului cu degradările constatate în urma observațiilor directe;
 - secțiuni și detalii cu marcarea degradărilor constatate;
 - fotografii și, opțional, alte tipuri de înregistrări video;
 - date extrase din încercările de laborator (buletine de analiză, rapoarte de încercări).
- 3.1.9.** Proiectul pentru executarea lucrărilor de reabilitare se va elabora în conformitate cu legislația în vigoare, în funcție de tehnologia de execuție, pe categorii de lucrări (construcții, instalații, izolații, organizare de șantier).
- 3.1.9.1.** Documentația necesară pentru lucrările de construcții va include:
- spargerea, îndepărtarea și refacerea șapelor și tencuielilor de protecție;
 - refacerea zidărilor și a tencuielilor degradate ce constituie suport pentru hidroizolația verticală;
 - aplicarea șapelor pentru rectificarea pantelor și suprafețelor din beton ce constituie suportul hidroizolației;

- lucrări de fixare (sudură, încastrare, etc.) a suporturilor metalice pentru pasarele, estacade, scări, etc., care străpung hidroizolația;
- repararea rebordurilor, scheletului metalic și vitrajului luminatoarelor și deflectoarelor, utilizând produse și detalii adecvate.

3.1.9.2. Documentația necesară pentru lucrările de instalații se referă, în primul rând, la refacerea elementelor instalațiilor care străpung hidroizolația și a căror reparație trebuie efectuată înainte de executarea hidroizolației (receptoarele și tubulatura instalației de colectare a apei pluviale, instalației de ventilații, instalațiilor tehnologice și aerisirilor instalațiilor sanitare).

3.1.9.3. Documentația pentru executarea lucrărilor de remediere a hidroizolației bituminoase și a termoizolației acoperișurilor va cuprinde următoarele operațiuni:

- desfacerea (parțială sau totală) a straturilor de hidro și termoizolație, a șapelor aferente și a elementelor de tinichigerie;
- îndepărtarea și sortarea deșeurilor rezultate;
- pregătirea suprafeței suport;
- executarea noii structuri de termohidroizolație.

3.1.10. Caracteristicile produselor indicate în proiectul de reabilitare se stabilesc conform normativului N.P:040/2002 „Normativ privind proiectarea și executarea hidroizolațiilor din materialele bituminoase la lucrările de construcții”, în vederea asigurării cerințelor de calitate.

3.1.11. Conform legislației în vigoare, proiectantul sau expertul (în funcție de categoria de importanță a construcției) stabilesc modalitățile de efectuare a urmăririi curente sau speciale (perioade, metode, caracteristici și parametri urmăriți) care se vor introduce în cartea tehnică a construcției.

3.2. EXPERTIZA TEHNICĂ

Identificarea deficiențelor de execuție, concepție, întreținere sau ale materialelor, se efectuează prin parcurgerea următoarelor etape ale investigației:

- studiul documentației referitoare la lucrările existente;
- examinarea directă a stării actuale a acoperișului;
- culegerea de date din convorbiri cu reprezentanții beneficiarului.

3.2.1. Studiul documentației referitoare la lucrările existente

3.2.1.1. Studiul constă în culegerea de date referitoare la:

- a) sistemul constructiv și capacitatea portantă actuală a structurii de rezistență a acoperișului;
- b) alcătuirea inițială și actuală a termohidroizolației în cazul efectuării în timp a unor lucrări de remediere;
- c) existența planșelor cu planul structurii acoperișului, al izolațiilor și secțiunile caracteristice.

3.2.1.2. În cazul în care documentația privind izolația este incompletă (sau lipsă) se va întocmi un relevu pentru reconstituirea acesteia.

3.2.2. Examinarea directă a stării actuale a acoperișului

Această etapă are loc cu permisiunea beneficiarului la data programată (eventual în scris), în condițiile asigurării de către acesta a scărilor de acces și a măsurilor de protecția muncii;

Examinarea directă utilizează metode de investigare:

- nedistructive;
- distructive.

3.2.2.1. Investigarea nedistructivă se efectuează prin parcurgerea clădirii și notarea degradărilor și deficiențelor (pe copiile planurilor cu acoperișul, învelitoarea și secțiunile construcției sau pe planurile rezultate în urma releveului efectuat) și constă în:

a) **observații vizuale asupra plafonului spațiilor interioare**, înregistrându-se punctele sau zonele cu infiltrații. În cazul în care la data când se fac observațiile nu sunt precipitații, se caută urmele lăsate de către infiltrațiile anterioare pe plafon, pereți, pardoseli sau pe instalații;

b) **observații vizuale asupra suprafeței acoperișului (în câmp)** căutându-se corespondența între punctele (zonele) cu infiltrațiile de la interior și zonele de degradare de la exterior (se suprapune planul pe care s-au notat infiltrațiile de pe intradosul acoperișului peste planul învelitorii). Se notează următoarele date referitoare la:

- starea stratului de protecție a hidroizolației (date despre material, modul de dispunere, grosimea stratului sau lipsa acestuia, etc.);
- starea hidroizolației (se observă degradarea superficială sau în profunzime prin existența fisurilor, exfolierilor, umflăturilor-perne de aer);
- existența zonelor de stagnare a apei;
- diametrul util al receptoarelor de apă pluvială și modul de racordare a hidroizolației la ele;
- starea grilelor de protecție a gurilor de scurgere;
- numărul, dimensiunile secțiunilor, temperatura elementelor de străpungere a hidroizolației și starea racordului la acestea;
- deficiențele în realizarea legăturii învelitorii cu jgheburile de pe contur sau din dolii;
- starea jgheburilor (gradul de coroziune, forma geometrică, nivelul colmatării, etanșarea între tronsoane) și racordul între acestea și burlane sau conductele pluviale interioare;
- existența și starea rosturilor de dilatare-tasare și modul de executare a hidroizolației în aceste zone;
- starea deflectoarelor de aerare a straturilor de difuzie a vaporilor.

c) **observații vizuale asupra hidroizolației verticale**

Se urmăresc cauzele posibile ale infiltrațiilor notându-se:

- date referitoare la protecția hidroizolației verticale (starea tencuielilor de protecție, a foliei reflectante sau a elementelor prefabricate);
- existența copertinelor din tablă, siguranța modului de fixare a acestora pe atice, racordul între elemente și gradul de coroziune a tablei;
- aspectul hidroizolației verticale (straturi dezlipite, crăpate, încrețite și alunecate, etc.);
- lipsa ancorării hidroizolației verticale la partea superioară și a etanșării acesteia;
- zonele pe care nu se respectă o înălțime minimă (30 cm) a hidroizolației verticale;

- existența unor racorduri ale hidroizolației pe suprafețe neadecvate ca suport (geamul luminatoarelor, reborduri din tablă subțire sau conducte calde, etc.);
- starea suportului hidroizolației verticale (tencuială exfoliată, pereți umezi, pereți din B.C.A. fără tencuială, reborduri din plăci PAL, PFL, PAF, etc., deteriorate, reborduri metalice corodate, etc.).

d) **observații tactile și auditive**

Acestea se efectuează prin parcurgerea acoperișului și prin lovirea (ciocănirea) zonelor susceptibile din câmp și de racord între hidroizolația orizontală și cea verticală. Datele culese în acest mod cuprind indicații cu privire la:

- reducerea rigidității termoizolației prin tasarea diferită sub încărcare;
- existența pernelor de apă sau aer între straturile hidroizolante sau între termo și hidroizolație;
- dezlipirea de pe suport a hidroizolației verticale și crearea golurilor între suport și hidroizolație având ca efect alunecarea și crăparea hidroizolației.

3.2.2.2. Investigarea distructivă se efectuează prin executarea de sondaje în structura termo-hidroizolației existente. Sondajele constau în prelevarea de probe (aproximativ 25×25 cm), din zonele caracteristice ale acoperișului (câmp, dolii, etc.) prin secționarea straturilor de hidro și termoizolație. Secționarea se execută până la nivelul suportului de rezistență pentru a se stabili:

- numărul total de straturi hidroizolante (inițiale și suprapuse ulterior cu ocazia reparațiilor), structura acestora și starea de degradare;
- tipul termoizolației și caracteristicile care se vor determina conform reglementărilor tehnice în vigoare;
- existența barierei contra vaporilor și a stratului de difuzie, starea de degradare și modul de funcționare al acestora.

3.2.3. Culegerea de date din convorbiri cu reprezentanții beneficiarului

Se vor nota următoarele aspecte și se va încheia un proces-verbal anexat la comanda de proiectare:

- cerințele beneficiarului în special cele referitoare la durabilitate;
- date despre posibile modificări aduse la structura de rezistență sau termohidroizolantă și date privind specializarea ultimului executant;
- lista lucrărilor efectuate pe parcursul exploatării, intervalul de timp trecut de la ultimele intervenții și zonele pe care s-au executat;
- destinația spațiilor interioare (inițială, actuală și de viitor) și particularități ale procesului tehnologic (dacă este cazul: emanații, umiditate, trepidații, etc.);
- eventuala necesitate a întocmirii unei expertize tehnice a structurii de rezistență.

3.2.4. Expertiza tehnică a unui acoperiș existent, la care s-au constatat disfuncționalități, va propune soluții de principiu pentru remedierea deficiențelor de execuție, concepție, întreținere sau ale materialelor.

3.3. ELEMENTE DE PROIECTARE COMUNE SOLUȚIILOR DE REABILITARE A HIDROIZOLAȚIILOR

3.3.1. Proiectarea lucrărilor de reabilitare a hidroizolației unui acoperiș se va face numai după:

- a) analiza structurii acoperișului;
- b) determinarea caracteristicilor termoizolației existente în funcție de:
 - umiditate;
 - grosime;
 - stare de agregare.

- 3.3.2.** În baza determinărilor efectuate pe termoizolația existentă și a calculelor întocmite conform reglementărilor în vigoare, se va stabili una din următoarele soluții:
- desfacerea și înlocuirea termoizolației;
 - păstrarea termoizolației;
 - păstrarea și suplimentarea termoizolației.
- 3.3.3.** Noua structură a hidroizolației va fi proiectată în funcție de modul de rezolvare a termoizolației (pct. 3.3.2.) și se va realiza cu tehnologii și produse actuale aplicate prin pensulare, roluire, stropire, etc. sau membrane lipite:
- cu adezivi, la rece;
 - prin încălzire cu arzătoare cu flacăra reglabilă;
 - cu bitum aditivat topit numai la temperaturi controlate în cazane cu termostat.
- 3.3.4.** Atunci când noua hidroizolație se va aplica peste cea existentă, reparată, în proiect se vor indica materiale hidroizolante compatibile cu vechiul suport.
- 3.3.5.** Prin concepție, noua hidroizolație se va aplica peste straturile existente remediate, prin intermediul unui strat pentru difuzia vaporilor.
- 3.3.6.** Stratul pentru difuzia vaporilor va fi proiectat în una din următoarele variante:
- produse bitumate sau polimerice, care prin conformare pot realiza un strat pentru circulația aerului între suport și hidroizolație (produse ampantate, cu ploturi, aplicate prin lipire în puncte sau benzi);
 - idem, simplu așezate, flotante;
 - materiale bistrat, alcătuite dintr-o foaie bitumată și un strat de pâslă poliesterică (impâslitură) cu rol drenant, lipite de suport în puncte sau benzi;
 - foi bitumate perforate blindate lipite în puncte.
- 3.3.7.** Proiectarea componentei hidroizolante va respecta prevederile Normativului NP-040-02 referitoare la alcătuirea, fixarea și protecția hidroizolațiilor în funcție de panta acoperișurilor:
- NOTĂ: Pentru pante de max.20% sau cu pante locale >20%, suprafața de lipire în totală aderență poate să fie min.75% dar cu prevederea prin calcul de mijloace mecanice de fixare suplimentară.
- 3.3.8.** Proiectarea componentei termoizolante și a gurilor de intrare și ieșire a aerului pentru ventilare și decompresie se va face conform normativelor C 107/0...6. Totodată se vor avea în vedere și prevederile reglementărilor tehnice referitoare la certificarea energetică a clădirilor.
- 3.3.9.** La remedierea receptoarelor de apă pluvială se va prevedea desfacerea și refacerea în totalitate a lor, a hidro și termoizolației (pe o zonă de minim 1 m²) din jurul acestora și a elementelor de protecție împotriva colmatării.
- 3.3.10.** În proiecte se vor prevedea soluții de remediere ce includ produse care necesită în primul rând operațiuni de aplicare, întreținere și remediere ușor de executat, iar în al doilea rând, la demolarea construcției, permit recuperarea, recondiționarea sau reintegrarea în natură (reducerea utilizării șapelor de ciment simple sau armate, a produselor oxidabile sau cu rezistență scăzută în timp la acțiunea apei, etc.).

3.3.11. Proiectarea va promova în cadrul lucrărilor de refacere, structuri termohidroizolante care în exploatare vor asigura:

- accesul ușor pentru verificarea stării hidroizolației și a etanșeității acesteia (ex.terase protejate cu dale pe ploturi);
- posibilitatea remedierii hidroizolației fără distrugerea termoizolației (ex.hidroizolații flotante);
- protecția la foc din exterior;
- aspectul decorativ al suprafeței teraselor vizibile din clădirile adiacente mai înalte;
- protecția mediului prin organizarea teraselor grădină, mai ales în zona locuințelor.

3.4. SOLUȚII DE REABILITARE A IZOLAȚIILOR ACOPERIȘURILOR

3.4.1. Refacerea întregii alcătuirii a termohidroizolației acoperișului

3.4.1.1. Această soluție constă în desfacerea structurii de hidro și termoizolație inclusiv a barierei contra vaporilor, până la structura de rezistență a acoperișului din beton armat și refacerea întregului ansamblu hidro și termoizolant.

3.4.1.2. Soluția se aplică acoperișurilor existente având alcătuirile prezentate A1-A5, A7 (pct.2.5.): La acoperișurile având alcătuirile A6 și A8, înlocuirea termoizolației implică verificarea, refacerea protecției anticorozive sau desfacerea și înlocuirea elementelor suport (tablă cutată, sau plăci fibrolemnoase).

3.4.1.3. Refacerea se prevede în următoarele situații:

- a) dacă sunt necesare intervenții la structura de rezistență a acoperișului;
- b) urmare analizei caracteristicilor termoizolației s-a stabilit desfacerea și înlocuirea acesteia (pct.3.3.2.a.);
- c) dacă prin lucrările de refacere a hidroizolației este afectată termoizolația (cazul în care hidroizolația a fost lipită direct pe plăci slab coezive - polistiren expandat, vată minerală, etc. - iar dezlipirea hidroizolației nu se poate efectua fără distrugerea termoizolației).

3.4.1.4. Documentația de execuție pentru desfacerea termohidroizolației va cuprinde măsurile de asigurare a protecției lucrului pe și sub acoperiș, în funcție de starea de degradare a structurii acoperișului, precum și următoarele operațiuni aferente fiecărei alcătuirii:

- a) îndepărtarea, curățarea și sortarea pietrișului sau dalelor de protecție a hidroizolației în vederea refolosirii sau reciclării;
- b) decaparea și îndepărtarea hidroizolației;
- c) spargerea șapei de protecție a termoizolației și îndepărtarea molozului și a termoizolației;
- d) îndepărtarea termoizolației inclusiv a stratului barierei și a difuziei vaporilor;
- e) pregătirea stratului suport prin rectificări locale pentru egalizare și eventual pentru corectarea pantelor, curățare și desprăfuire;
- f) aplicarea soluției de amorsaj;
- g) aplicarea noii soluții de termo și hidroizolație în conformitate cu prevederile de calcul termotehnic și cu respectarea cerințelor impuse hidroizolației de normativul NP-040-02.

3.4.2. Refacerea hidroizolației și păstrarea termoizolației existente

3.4.2.1. Această soluție constă în realizarea unei hidroizolații prin refacerea celei vechi sau aplicarea unor straturi noi peste hidroizolația existentă decapată parțial sau în totalitate. În funcție de starea de degradare a hidroizolației existente, soluțiile pentru refacerea protecției hidrofuge sunt următoarele:

- a) regenerarea suprafeței hidroizolației existente;
- b) aplicarea unei hidroizolații suplimentare, peste hidroizolația existentă;
- c) îndepărtarea hidroizolației vechi și aplicarea unei hidroizolații noi.

3.4.2.2. Refacerea hidroizolației se prevede în următoarele situații:

- a) nu sunt necesare intervenții la structura de rezistență a acoperișului;
- b) urmare analizei caracteristicilor termoizolației s-a stabilit păstrarea acesteia;
- c) straturile de compensare-decompresiune și barieră contra vaporilor asigură protecția termoizolației și eliminarea vaporilor de apă.

3.4.2.3. Regenerarea hidroizolației (3.4.2.1.a) constă în aplicarea unei mase bituminoase compatibilă cu suportul existent și a unei protecții a acesteia, pe întreaga suprafață a acoperișului, după efectuarea reparațiilor și operațiunilor de pregătire necesare.

3.4.2.3.1. Regenerarea reprezintă o măsură provizorie asigurând protecția hidrofugă pe o durată scurtă de timp (aproximativ 2 ani sau conform precizărilor producătorului materialului utilizat).

3.4.2.3.2. Metoda se aplică pe acoperișurile existente având alcătuirile prezentate A1 - A8 (pct.2.5.)

3.4.2.3.3. Regenerarea se prevede atunci când nu sunt infiltrații la interior și există posibilitatea difuzării în atmosferă a umidității conținute în termoizolație, dar se constată una din următoarele situații:

- a) protecția stratului superior al hidroizolației lipsește sau este deteriorată;
- b) hidroizolația prezintă degradări superficiale care nu afectează etanșitatea în prezent, dar care impun intervenții imediate pentru stoparea amplificării acestora în profunzime;
- c) degradările superficiale (mătuirea culorii bitumului, crăparea) au afectat numai produsele hidroizolante utilizate la reparațiile anterioare, fără a influența impermeabilitatea straturilor hidroizolante propriu-zise;

3.4.2.3.4. Documentația elaborată va cuprinde:

- a) îndepărtarea tuturor materialelor neaderente;
- b) curățarea și desprăfuirea suprafeței;
- c) aplicarea amorsajului;
- d) regenerarea în totalitate a feței superioare a hidroizolației cu mase bituminoase omogene, cu aplicare peliculară la rece sau la cald, în numărul de straturi recomandat de producător;
- e) prevederea unei protecții a stratului de regenerare în scopul măririi duratei de exploatare.

Protecția se va executa din:

- vopsea reflectantă (1-2 straturi conform recomandărilor producătorului);
- pietriș sau dale numai în cazul în care aceste tipuri de protecție au fost în alcătuirea inițială și se impune păstrarea lor.

- 3.4.2.4. Proiectarea unei hidroizolații suplimentare** (3.4.2.1.b) constă în prevederea unuia sau mai multor straturi hidroizolante pe suprafața reparată și pregătită a hidroizolației existente, utilizând produse compatibile cu aceasta.
- 3.4.2.4.1.** Hidroizolația suplimentară se aplică pe acoperișurile existente având alcătuirile prezentate A1 - A8 (pct.2.5.) în cazul în care nu s-a executat anterior o altă operațiune de suplimentare asemănătoare.
- 3.4.2.4.2.** Hidroizolația suplimentară poate fi alcătuită (conform NP-040-02) din următoarele tipuri de produse:
- A- produse bituminoase (mono sau bistrat) lipite pe hidroizolația existentă reparată
 - B- produse lichide bituminoase sau polimerice aplicate prin pensulare, roluire sau pulverizare pe un strat de armare din țesătură tip componentă a procedurii;
 - C- idem A, prin intermediul unui strat de difuzie a vaporilor.
- 3.4.2.4.3.** Hidroizolația suplimentară de tip A. sau tip B. se prevede în situațiile cuprinse în pct.3.4.2.3.3. având în vedere condiția de la pct. 3.4.2.4.1.
- 3.4.2.4.4.** Documentația elaborată pentru hidroizolația suplimentară tip A sau tip B va cuprinde:
- a) îndepărtarea tuturor materialelor neaderente;
 - b) curățarea și desprăfuirea suprafeței;
 - c) aplicarea amorsajului;
 - d) aplicarea straturilor componente ale hidroizolației și ale protecției acesteia utilizând tehnologia de aplicare proprie fiecăruia din următoarele produse:
 - membrane (foi) bitumate cu autoprotecție din granule minerale, paiete sau folii metalice;
 - membrane bitumate cu autoprotecție în componența produsului (în masă);
 - membrane bitumate cu protecție peliculară din vopsea reflectantă, aplicată ulterior pe șantier, având și rolul decorativ sau antifoc;
 - membrane bitumate protejate cu dale, pietriș sau alt sistem de protecție grea.
- 3.4.2.4.5.** Hidroizolația suplimentară tip C se aplică în special pe acoperișurile cu alcătuirile A3-A7, având în vedere condițiile de la pct. 3.4.2.4.6.
- 3.4.2.4.6.** Hidroizolația suplimentară C. se prevede în una din următoarele situații, numai la acoperișurile cu termoizolație ușoară, fără șapă de protecție, la care decopertarea hidroizolației ar afecta termoizolația:
- a) hidroizolația existentă prezintă degradări superficiale și în profunzime (crăpături) care nu au afectat aderența între straturi;
 - b) hidroizolația existentă prezintă degradări superficiale și în profunzime (umflături pe max.10% din suprafața acoperișului) care afectează local aderența între straturi sau între suport și hidroizolație;
 - c) stratul de barieră contra vaporilor nu prezintă degradări, asigurând protecția termoizolației (umiditatea din termoizolație se datorează infiltrației apei prin hidroizolație).
 - d) umiditatea nu a afectat coeziunea termoizolației, iar după dispersarea acesteia în atmosferă, termoizolația va asigura protecția termică necesară.

3.4.2.4.7. Documentația întocmită va specifica următoarele:

- a) îndepărtarea straturilor neaderente;
- b) eliminarea prin tăiere și lipire a tuturor umflăturilor (perne de apă sau vapori) pentru obținerea unei suprafețe plane;
- c) tăierea hidroizolației până la stratul suport al acesteia, pentru realizarea unui caroiaj (max.3 x 3 m) de șanțuri cu max. 0,5 cm lățime, în scopul asigurării migrației vaporilor din termoizolație în atmosferă;
- d) calculul numărului de defletoare și indicarea poziției în plan a acestora;
- e) aplicarea stratului de amorsă și a unui strat pentru difuzia vaporilor;
- f) lipirea în aderență totală a unei hidroizolații (determinată conf.NP-040-02) acoperită cu o protecție ușoară (granule, pelicule) și fixată mecanic, chiar dacă degradările hidroizolației existente nu au afectat aderența între straturi (3.4.2.4.6.) sau;
- g) executarea unei hidroizolații (determinată conf.NP 040-02) lestată cu o protecție din pietriș sau dale, condiționată de capacitatea portantă a structurii și panta acoperișului.

3.4.2.5. Proiectarea unei hidroizolații noi (3.4.2.1.c.) constă în aplicarea unuia sau mai multor straturi hidroizolante (determinate conf. NP-040-02) peste suportul existent reparat și pregătit după îndepărtarea hidroizolației vechi, degradate.**3.4.2.5.1.** Soluția se aplică în special pe acoperișurile cu alcătuirile A1, A2, A8 și la alcătuirile cu termoizolații ușoare la care desfacerea hidroizolației nu distruge termoizolația.**3.4.2.5.2.** Desfacerea hidroizolației existente se adoptă dacă sunt întrunite următoarele situații:

- a) hidroizolația existentă prezintă degradări ale suprafeței și în profunzime (crăpături pe ambele direcții, încrețituri, dezagregări, etc.) care au condus la distrugerea aderenței atât între hidroizolație și suport, cât și între straturile hidroizolației;
- b) hidroizolația existentă este aplicată pe o termoizolație protejată de o șapă fără degradări;
- c) suportul de rezistență nu necesită intervenții de consolidare;
- d) termoizolația corespunde caracteristicilor impuse de normele în vigoare.

3.4.2.5.3. Documentația elaborată pentru desfacerea și refacerea hidroizolației va cuprinde:

- a) desfacerea și îndepărtarea straturilor hidroizolante;
- b) pregătirea stratului suport (rectificări locale pentru egalizarea șapei, curățarea și desprăfuirea);
- c) aplicarea soluției de amorsare ;
- d) executarea defletoarelor, indicându-se numărul și poziția în plan a acestora;
- e) aplicarea unui strat pentru difuzia vaporilor alcătuit conform 3.3.6.;
- f) lipirea în aderență totală a unei structuri hidroizolante cu alcătuirea determinată conform NP-040-02.

3.4.3. Refacerea hidroizolației și suplimentarea termoizolației (reabilitarea termică)**3.4.3.1.** Această soluție constă în executarea unei hidroizolații noi și suplimentarea termoizolației existente cu un strat termoizolant nou:**3.4.3.2.** Soluția se aplică pe acoperișurile existente având alcătuirile prezentate A1 - A8 (pct.2.5.) în concordanță cu soluția de reabilitare a hidroizolației (3.4.2.1).

3.4.3.3. Refacerea hidroizolației și suplimentarea termoizolației se prevede în următoarele situații:

- a) nu sunt necesare intervenții la structura de rezistență a acoperișului și
- b) dacă se urmărește creșterea gradului de izolare termică pentru reducerea consumului de energie în exploatarea clădirii, iar urmare analizei caracteristicilor termoizolației s-a stabilit posibilă păstrarea termoizolației existente și suplimentarea acesteia.

3.4.3.4. În funcție de soluția adoptată pentru repararea hidroizolației, noul strat termoizolant se va prevedea:

- a) peste hidroizolația existentă reparată, realizând o terasă „ranversată”;
- b) peste termoizolația existentă și sub noua hidroizolație.

3.4.3.5. Alcătuirea terasei „ranversată”

3.4.3.5.1. Acoperișul terasă „ranversată” constă în aplicarea unei termoizolații, peste hidroizolația existentă, refăcută în una din variantele prezentate (conf.3.4.2)

3.4.3.5.2. Acest tip de alcătuire se va aplica la acoperișurile cu pantele cuprinse între 2% și 5% inclusiv.

3.4.3.5.3. Termoizolația, realizată dintr-un produs care să prezinte lipsa capilarității și absorbției de apă, rezistență la umiditate, la ciclurile de îngheț-dezghet și la încărcări mecanice cauzate de circulația ocazională de întreținere, se va aplica prin simplă așezare pe hidroizolație prin intermediul unui strat drenant (geotextil) sau se va lipi cu mastic de bitum topit (numai în cazul utilizării plăcilor de sticlă celulară). Termoizolația va fi protejată cu un strat de separare puțin permeabil la apă în stare lichidă dar permeabil la vaporii de apă peste care se execută un strat de lestarsă și protecție din pietriș sau dale pe ploturi.

3.4.3.5.4. Documentația de execuție va cuprinde:

- a) operațiunile de refacere a hidroizolației adaptate situației existente, conform punctelor: 3.4.2.3.4, 3.4.2.4.4, 3.4.2.4.7, 3.4.2.5.3.
- b) aplicarea unui strat geotextil
- c) pozarea stratului termoizolant
- d) pozarea foliei de separare și protecție a termoizolației
- e) realizarea stratului de lestarsă

3.4.3.6. Suplimentarea termoizolației și aplicarea unei hidroizolații noi

3.4.3.6.1. Soluția (3.4.3.4.b.) constă în refacerea hidroizolației existente (3.4.2.), aplicarea unui strat termoizolant și executarea unei hidroizolații noi respectându-se următoarele:

- a) hidroizolația existentă refăcută va constitui o barieră contra vaporilor și va fi suport pentru termoizolație;
- b) termoizolația suplimentară va avea caracteristicile determinate conf. prevederilor reglementărilor C 107/0...6 și NP 060-02;
- c) structura noii hidroizolații (nr. de straturi, caracteristici, tipul protecției) se va determina conform normativului NP-040-02.

3.4.3.6.2. Documentația de execuție va cuprinde:

- a) operațiunile de refacere a hidroizolației (orizontale și verticale) adaptate situației existente, conform: 3.4.2.3.4, 3.4.2.4.4, 3.4.2.4.7, 3.4.2.5.3.;
- b) operațiunile de refacere a receptoarelor de apă pluvială;
- c) aplicarea noului strat termoizolant, inclusiv a protecției acestuia;
- d) executarea hidroizolației cu sau fără autoprotecție;
- e) executarea stratului de protecție (pentru hidroizolația fără autoprotecție) și pentru circulație (dacă este cazul).

4. EXECUTAREA LUCRĂRILOR DE REABILITARE

4.1. PRINCIPII GENERALE PENTRU EXECUTAREA LUCRĂRILOR

- 4.1.1.** Executarea lucrărilor de reabilitare a hidroizolației sau termohidroizolației se va efectua de către firme cu echipe specializate, cu muncitori calificați și atestați în tehnologiile de aplicare a materialelor bituminoase.
- 4.1.2.** Executantul lucrărilor va respecta soluțiile din proiect și în special caracteristicile materialelor referitoare la:
- stabilitatea la temperaturi pozitive;
 - rezistența la tracțiune pe ambele direcții;
 - flexibilitatea la rece;
 - stabilitatea dimensională și la UV;
 - impermeabilitatea la apă;
 - grosimea membranelor bitumate utilizate și grosimea stratului de acoperire cu bitum a armăturii acestora.
- 4.1.3.** Executantul, în baza experienței acumulate, poate face propuneri tehnice (cu privire la utilizarea de noi produse și tehnologii pentru optimizarea soluțiilor din proiect), pe care le va prezenta proiectantului și beneficiarului, înainte de începerea lucrărilor și nu va efectua modificări ulterioare în structura detaliilor sau tipul produselor utilizate fără acceptul acestora.
- 4.1.4.** Începerea executării lucrărilor se va face numai cu respectarea următoarelor obligații:
- a) însușirea de către executant a documentației tehnico-economice;
 - b) însușirea sau întocmirea de către executant a proiectului tehnologic de execuție pe faze de lucrări cu indicații privind coordonarea între specialități (constructori, instalatori, hidroizolatori);
 - c) aprobarea de către beneficiar a proiectului de organizare de șantier care necesită coordonarea privind:
 - stabilirea acceselor și delimitarea zonelor de circulație și de restricționare a utilizării spațiilor interioare de sub porțiunile de învelitoare în lucru;
 - luarea măsurilor de protecție a mediului;
 - realizarea sau utilizarea de spații existente pentru depozitarea materialelor, a birourilor, a grupurilor sanitare, a vestiarelor și a sălii de mese (în funcție de mărimea șantierului și durata solicitată pentru efectuarea lucrărilor);
 - modul de utilizare a instalațiilor necesare la lucrările efective, pentru asigurarea măsurilor de protecție a muncitorilor, prevenirea și stingerea incendiilor (instalații de forță și lumină, apă și hidranți).
 - d) asigurarea forței de muncă, a utilajelor, sculelor specifice fiecărei operațiuni și a produselor necesare, pe faze de execuție.
- 4.1.5.** Lucrările de reabilitare a hidroizolațiilor se vor începe după terminarea completă a lucrărilor de reparare a elementelor de construcție și instalații ale unui acoperiș, pe întreaga suprafață ce urmează a fi izolată sau pe o porțiune aferentă aceluiași sistem de evacuare a apei pluviale (zonă cuprinsă între două coame succesive ale acoperișului) și după protejarea receptoarelor de apă pluvială pentru evitarea înfundării conductelor cu materiale rezultate din curățarea suprafețelor acoperișului.

- 4.1.6.** În zonele unde se execută și lucrări de termoizolații, lucrările de hidroizolații se vor coordona cu acestea astfel ca porțiunea de termoizolație executată să fie protejată în aceeași zi cu cel puțin un strat al hidroizolației; se va avea în vedere ca aplicarea termoizolației să se execute începând de la coamă spre streășină sau dolie.
- 4.1.7.** În cazul în care acoperișul are cote diferite, lucrările se încep de la cota cea mai înaltă.
- 4.1.8.** Hidroizolația se va aplica prin lipire la cald (cu flacăra sau cu bitum topit) peste stratul termoizolant, din plăci poroase (tip vată minerală) sau sensibile la căldură (tip polistiren), numai prin intermediul unui strat cașerat din fabricație, având rol de protecție; în cazul plăcilor de polistiren stratul de protecție va fi executat dintr-o membrană autoadezivă sau dintr-o membrană bituminoasă, simplu așezată, care însă impune o hidroizolație lestată.
- 4.1.9.** Pe parcursul executării lucrărilor se vor respecta cerințele specifice ale modelului de asigurare a calității corespunzător categoriei de importanță a construcției în conformitate cu legislația în vigoare.

4.2. ETAPE ALE EXECUTĂRII LUCRĂRILOR PENTRU REABILITAREA HIDROIZOLAȚIEI ACOPERIȘULUI

4.2.1. Curățarea suprafeței hidroizolației

- a) se vor înlătura de pe acoperiș, diversele depuneri de praf și pământ, vegetația și resturile materiale;
- b) protecția din pietriș se va strânge în grămezi dispersate în dreptul punctele de reazem ale structurii, de unde se transportă (cu roaba pe pneuri sau găleți) la punctul de coborâre de pe acoperiș; în cazul în care proiectul prevede păstrarea protecției, atunci pietrișul coborât se separă de praf, nisip sau alte impurități prin ciuruire și spălare cu jeturi de apă;
- c) dalele de protecție așezate pe un pat de nisip se ridică bucată cu bucată și se stivuiesc în lungul elementelor de rezistență ale acoperișului de unde se transportă prin portare directă sau cu roaba pe pneuri (în funcție de distanță și rigiditatea termoizolației) la punctele de coborâre în cazul în care se renunță la acest tip de protecție sau starea de degradare a acestora nu permite reutilizarea; dacă structura de rezistență suportă încărcări suplimentare iar dalele se pot reutiliza, atunci acestea se vor depozita dispersat pe acoperiș lăsând liberă zona de începere a lucrărilor indicată în etapizarea stabilită de proiectul tehnologic;
- d) dalele de protecție montate în mortar de ciment datorită faptului că se desfac prin lovire cu ciocanul și șpițul (sau ciocan pneumatic) și prezintă urme de mortar aderent pe fața inferioară se consideră că nu mai pot fi utilizate cu excepția dalelor mari de piatră sau plăcilor care se desprind ușor de pe suport și au un procent mic de spargeri;
- e) suprafața hidroizolației se va mătura și peria pentru îndepărtarea nisipului și prafului în scopul de a ușura depistarea degradărilor (fisuri, crăpături, etc.) și pentru a se asigura aderența necesară materialelor aplicate ulterior;
- f) materialele rezultate care se vor reutiliza, se vor depozita în locurile stabilite în proiectul de organizare;
- g) molozul, rezultat din desfaceri, se va transporta în zonele indicate în avizul de salubritate.

4.2.2. Reparațiile locale ale hidroizolației

- a) eliminarea bășicilor sau pernelor de apă:
 - crestarea lor în formă de „V”, „+” sau „H”;
 - răsfrângerea marginilor și îndepărtarea apei;
 - aplicarea unui strat de mastic de bitum sau adeziv, după uscarea cavitații, în vederea aducerii și lipirii straturilor izolante în poziția inițială;
 - lipirea unui petec din membrană bitumată peste zona remediată
- b) închiderea fisurilor din straturile superioare ale hidroizolației:
 - crestarea stratului fisurat cu tăieturi perpendiculare pe fisură;
 - răsfrângerea marginilor, ștergerea cavitații de eventuale urme de apă și uscarea;
 - pregătirea suportului și refacerea aderenței între straturi cu mastic de bitum sau adeziv;
 - desprăfuirea și amorsarea zonei pe toată lungimea fisurii remediate;
 - aplicarea unei benzi din material bituminos lipită peste fisură cu lățimea de minim 10 cm de o parte și de alta a fisurii.
- c) remedierea crăpăturilor în hidroizolația aplicată pe un suport rigid:
 - crestarea hidroizolației crăpate cu tăieturi perpendiculare pe crăpătură și răsfrângerea straturilor neaderente la șapă (lungimea tăieturilor este cu aprox. 15 cm mai mare decât lățimea zonei de distrugere a aderenței la șapă);
 - curățarea și uscarea suportului pe zona decopertată;
 - amorsarea suprafeței;
 - lipirea în puncte a primului strat al hidroizolației (stratul nu se lipește pe toată suprafața pentru a se asigura ventilarea ulterioară a straturilor din zona remediată).
- d) rectificarea pantelor prin aplicarea pe hidroizolație a mortarelor bituminoase:
 - trasarea cu cretă a perimetrului distanțat cu aproximativ 15 cm față de conturul zonei de stagnare a apei;
 - curățarea cu lopata și măturarea depunerilor de praf, măr sau pământ și mușchi;
 - perierea suprafeței după uscarea acesteia;
 - amorsarea suprafeței;
 - aplicarea mortarului bituminos în interiorul perimetrului trasat.

4.2.3. Reparațiile locale ale hidro și termoizolației

- a) eliminarea crăpăturilor formate în straturile hidroizolației și ale termoizolației fără șapă de protecție (plăci de vată minerală, STABILIT, etc.):
 - crestarea straturilor de hidroizolație cu tăieturi perpendiculare pe crăpătură;
 - răsfrângerea straturilor neaderente în vederea înlocuirii termoizolației degradate;
 - decuparea, înlăturarea și înlocuirea termoizolației care prezintă segregări, tasări sau umiditate ridicată; utilizându-se scule specifice pentru executarea de tăieturi după un contur cu forme geometrice rectangulare;
 - curățarea și pregătirea suprafeței suport în vederea aplicării noilor straturi pentru refacerea continuității difuziei, barierei, termoizolației și hidroizolației.

- b) remedierea crăpăturilor formate în straturile hidroizolației și ale termoizolației din plăci de polistiren expandat:
- tăierea rectilinie și realizarea paralelismului între marginile crăpăturilor pe toată grosimea straturilor până la bariera contra vaporilor;
 - curățarea crăpăturii pe toată adâncimea și înlăturarea materialelor neaderente;
 - uscarea, desprăfuirea și amorsarea suprafețelor;
 - lipirea cu adezivi (la rece) a prismelor din polistiren expandat, confecționate pe lățimea crăpăturilor, pentru completarea termoizolației;
 - lipirea la rece în aderență totală sau în puncte a unei benzi din membrană bitumată cu lățimea de minim 10 cm de o parte și de alta a fisurii (lipirea se face în puncte, dacă peste straturile existente se aplică un strat de difuzie).

4.2.4. Desfacerea hidroizolației orizontale

- a) îndepărtarea straturilor neaderente de pe suprafața hidroizolației prin smulgere manuală și măturare;
- b) tăierea în carouri a hidroizolației până la șapa suport sau tăierea acesteia inclusiv a termoizolației din materiale slab coezive (polistiren, vată minerală) care se îndepărtează împreună cu straturile hidroizolante; mărimea carourilor se calculează în funcție de numărul și masa straturilor ce determină greutatea totală, care trebuie să fie sub greutatea maximă prevăzută în N.S.S.M.-pentru materialele deplasate prin purtare directă;
- c) desprinderea hidroizolației de pe șapa suport se execută manual, utilizându-se lame metalice cu coadă (razuri).

4.2.5. Desfacerea termoizolației

- a) termoizolația din plăci slab coezive (polistiren, vată, etc.), fără șapă de protecție, se decapează odată cu hidroizolația (conform 4.2.4.b);
- b) termoizolația din plăci de vată minerală protejate cu șapă de mortar armat se îndepărtează odată cu molozul rezultat după spargerea șapei efectuată cu mijloace manuale sau mecanice portabile (electrice sau pneumatice);
- c) în cazul desfacerii termoizolației din plăci rigide (exemplu: B.C.A.) după spargerea șapei de protecție plăcile întregi se depozitează în vederea refolosirii, resturile șapei se vor concasa în vederea utilizării ca agregate iar nisipul ce alcătuia stratul suport pentru plăci se va strânge, se va sorta și se va depozita în vederea reutilizării;
- d) odată cu desfacerea termoizolației se decapează și straturile barierei contra vaporilor și a difuziei prin tăierea, răzuirea și smulgerea acestora; materialele rezultate nu vor fi reutilizate.

4.2.6. Desfacerea hidroizolației verticale

- a) demontarea copertinelor din tablă fixate cu agrafe implică:
- desfacerea îmbinării în falț sau a lipiturii cu cositor a tronsoanelor din tablă și scoaterea din agrafe; așezarea în cutie de lemn pentru evitarea deteriorării la manipulare și transport în vederea refolosirii;
 - tăierea tablei cu foarfeca în tronsoane de 2-3 m lungime, în cazul în care tabla nu se poate refolosi datorită gradului avansat de corodare; stivuirea și legarea tronsoanelor cu sârmă moale de 1-1,2 mm grosime în baloți cu greutate de 20-30 kg și coborârea de pe acoperiș;

- desfacerea agrafelor din platbandă prin deșurubarea piulițelor de strângere, iar în cazul blocării piulițelor, prin tăierea sau smulgerea acestora din elementul de fixare utilizat;
 - desfacerea elementelor de fixare ale agrafelor sau ale copertinelor (bolțuri împușcate, șuruburi autofiletante, cuie, sârme) prin tăiere sau smulgere.
- b) desfacerea copertinelor din elemente prefabricate se va executa în funcție de starea lor de degradare ce permite sau nu reutilizarea lor și modul de fixare la poziție:
- elementele ce se reutilizează se desfac și se depozitează pe acoperiș conform 4.2.1.c.;
 - prefabricatele degradate se transportă bucată cu bucată la punctul de coborâre.
- c) desfacerea stratului de protecție al hidroizolației executat din tencuială slab armată din mortar de ciment, din elemente prefabricate sau din materiale bituminoase protejate cu folii reflectante:
- tencuiala armată se taie în șanțuri distanțate la aproximativ un metru pe toată lungimea aticului; tăierea se execută cu mașina electrică cu disc sau prin spargere cu ciocanul și spitzul și tăierea armăturilor cu foarfeca; bucățile de șapă și molozul rezultat se evacuează prin coborâre cu troliu electric sau prin aruncare pe jgheaburi de evacuare;
 - elementele prefabricate din beton se sortează în cazul refolosirii, iar cele degradate se îndepărtează de pe acoperiș în vederea reciclării;
 - foile bitumate cu protecție din folie reflectantă (cel mai frecvent utilizată fiind TBAL1-țesătura din fire de sticlă bitumată placată pe o față cu folie de aluminiu) se îndepărtează prin tăiere și smulgere odată cu toate straturile de hidroizolație verticală și inclusiv cu termoizolația neprotejată cu tencuială (exemplu: polistiren expandat).
- d) îndepărtarea straturilor neaderente ale hidroizolației ce prezintă încrețituri, deplasări de pe suport, bitum scurs, crăpături, dezagregări;
- e) decaparea și desprinderea hidroizolației de pe stratul suport rigid cu ajutorul răzuitorului sau tăierea și smulgerea împreună cu termoizolația, când nu se poate separa de aceasta, ca în cazul plăcilor de polistiren expandat sau alte plăci slab coezive;
- f) desfacerea scafelor cu diferite raze de curbura (care realizează racordul între suprafața orizontală și cea verticală) în cazul în care acestea împiedică aplicarea plăcilor termoizolante până pe muchia de intersecție a celor două suprafețe:
- desfacerea prin smulgere a scafelor prefabricate din polistiren (sau alte produse);
 - spargerea cu ciocanul și dalta sau cu ciocanul pneumatic a scafelor din mortar și realizarea unghiului drept între suport și rebord;
 - îndepărtarea molozului rezultat prin măturare, încărcare și transport cu roaba pe pneuri la punctele de coborâre (macara cu container sau jgheab).

4.2.7. Curățarea și repararea șapei suport

- a) răzuirea resturilor aderente din hidroizolația decopertată și îndepărtarea acestora;
- b) verificarea și rectificarea suprafeței suportului pentru a se obține:
- suprafață netedă cu asperități cu $H < 1,5$ mm;
 - pante continue (fără contrapantă), cu înclinație minimă admisă = 0 %;
 - pante sub 1/5 pentru șapa de racord între elementele prefabricate ale acoperișului (panta perpendiculară pe direcția pantei generale a acoperișului);

- denivelări (între două suprafețe) mai mici de 0,5 din grosimea primului strat izolant aplicat.
- c) rectificarea șapei se va executa numai cu mortar de ciment (cu dozajul corespunzător mărcii prescrise în proiect);
- d) întocmirea proceselor-verbale de lucrări ascunse la predarea-preluarea suportului din beton.

4.2.8. Verificarea aderenței hidroizolației la stratul suport:

- când stratul suport este alcătuit din produse bituminoase, desprăfuirea și topirea superficială a acestora asigură lipirea fără a mai fi necesară verificarea aderenței;
- când stratul suport este realizat din șape de ciment, susceptibile la variații ale umidității, aderența hidroizolației se va verifica prin încercări directe care constau în lipirea pe suport de foi bitumate, cu dimensiunile $\approx 25 \times 25$ cm. După o perioadă de 1-2 ore necesară uscării, desprinderea trebuie să se producă în masa stratului de lipire. (Dacă foaia se desprinde, inclusiv cu stratul de bitum, atunci suportul este umed și impropriu pentru începerea lucrărilor).

4.2.9. Executarea amorsajului:

- amorsa (primer) se aplică pe suportul remediat, curățat, periat, uscat și verificat (conf.pct.4.2.7.);
- aplicarea soluției de impregnare (amorsare) se execută manual sau mecanizat, în numărul de straturi indicat de producător, cu respectarea timpului de uscare între straturi și a temperaturii de aplicare;
- se vor utiliza soluții gata preparate evitându-se prepararea acestora pe șantier (în cazul pregătirii de către executant a soluției de amorsaj din bitum topit dizolvat în benzină, se vor respecta toate măsurile pentru protecția muncitorilor, prevenirea incendiilor și tehnologia de preparare; în principal se vor organiza locuri deschise special amenajate la distanța de minim 50 m față de surse de foc, ventilate natural și cu acces interzis).

NOTĂ: Pentru dizolvarea bitumului nu se va utiliza motorina.

4.2.10. Executarea sistemului de ventilare a straturilor pentru difuzia vaporilor

- a) elementele de aerisire (defletoarele) se amplasează în punctele indicate în proiect odată cu executarea stratului de termoizolație sau hidroizolație aferent;
- b) pentru evitarea migrării vaporilor în termoizolație, stratul de barieră contra vaporilor se lipește pe toată suprafața superioară a gulerului deflectorului și suplimentar se aplică un strat de întărire de 0,25 m² împrejurul tubului de aerare lipit pe toată suprafața stratului de difuzie;
- c) se verifică tuburile de ventilare de pe conturul acoperișului și se desfunde iar în cazul în care acest sistem nu era prevăzut, se vor executa găurile de străpungere a aticului utilizându-se o mașină rotopercutantă și se vor introduce tuburi de P.V.C. etanșate și fixate conform detaliilor;
- d) fixarea defletoarelor de plintă pe rebordurile de beton se va face peste un strat de separare din foi bitumate iar elementele de ancorare vor fi amplasate astfel încât să nu străpungă hidroizolația sau să împiedice aplicarea acesteia.

4.2.11. Remedierea gurilor de scurgere

- a) curățarea coloanelor de scurgere înfundate și verificarea funcționării la debitul necesar corespunzător diametrului;
- b) etanșarea provizorie a coloanelor pentru evitarea înfundării conductelor cu materiale rezultate din desfacere;
- c) desfacerea tuturor straturilor pe 1,00 m² în jurul gurii de scurgere inclusiv a receptorului propriu-zis, a manșoanelor și gulerelor din materiale bituminoase sau tablă de plumb;
- d) pregătirea suprafeței suport (curățare, periere, amorsare);
- e) aplicarea prin lipire în aderență totală a unui strat din membrană bitumată cu dimensiunile 1×1 m, și decuparea în dreptul coloanei de apă pluvială, la diametrul interior al acesteia;
- f) executarea straturilor termoizolației și hidroizolației în alcătuirea și ordinea indicată în proiect și montarea noilor receptoare de apă pluvială, avându-se în vedere:
 - utilizarea receptoarelor de apă pluvială confecționate uzinat din materiale polimerice sau din metal emailat prevăzute cu guler pentru racordarea hidroizolației și grătar de protecție (parafrunzar) împotriva colmatării și pentru evitarea improvizațiilor din tablă neagră sau de plumb;
 - realizarea etanșării între receptor și coloană de scurgere;
 - lipirea în aderență totală a stratului pentru difuzia vaporilor pe o rază de 0,5 m în jurul gurii de scurgere;
 - asigurarea continuității barierei contra vaporilor pentru protecția termoizolației, atât la partea orizontală cât și la cea verticală pe zona de contact cu receptorul pluvial;
 - executarea filtrului și stratului drenant împrejurul ramei de protecție a receptorului de apă pentru împiedicarea spălării nisipului de sub dalele de beton și colmatarea coloanelor pluviale.
- g) montarea receptoarelor de apă pluvială confecționate uzinat din materiale polimerice (rezistente la flacără), metal emailat sau tablă de plumb prevăzute cu ștuț și guler de racord (pentru lipirea pe suport și racordarea hidroizolației), avându-se în vedere realizarea etanșării între receptor și coloana de scurgere.
- h) montarea parafrunzanelor

4.2.12. Refacerea termoizolației

Pe suprafețele suport remediate și pregătite conf.pct.4.2.1.-4.2.10. se execută termoizolația conform C 107/0-02 Normativ pentru proiectarea și executarea lucrărilor de izolații termice la clădiri.

4.2.13. Refacerea hidroizolației

Pe suprafața remediată, pregătită și termoizolată conform pct.4.2.1. - 4.2.12. se execută hidroizolația proiectată conform NP-040-02 (Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea hidroizolațiilor la clădiri), respectându-se tehnologiile de aplicare proprii fiecărui produs hidroizolant utilizat la lucrările de hidroizolații.

5. ASIGURAREA CALITĂȚII

5.1. GENERALITĂȚI

În conformitate cu legislația în vigoare, persoanele juridice implicate în procesul de concepere, realizare, exploatare și postutilizare a construcției sunt obligate să asigure:

- a) obținerea și menținerea pe întreaga durată de existență a construcțiilor, cel puțin a unui nivel minim de calitate aferent cerințelor stabilite de legea privind calitatea în construcții;
- b) elaborarea și aplicarea diferențială a conducerii și asigurării calității potrivit specificului activităților desfășurate prin:
 - sistemul calității adaptat categoriei de importanță a construcției și modului de finanțare (buget de stat, alte surse);
 - planul calității care precizează condițiile referitoare la sistemul calității și asigură interfețele dintre persoanele implicate în concepere, realizare și exploatare;
 - îndeplinirea atribuțiilor responsabilului tehnic cu execuția;
 - pregătirea și instruirea personalului.
- c) întocmirea documentelor și înregistrărilor privind calitatea:
 - certificate de calitate și de conformitate a calității produselor, procese-verbale de recepție pentru produsele procurate;
 - procese-verbale de lucrări ascunse și pentru fazele determinante; procese-verbale de recepție parțiale pentru lucrări executate și raportate de control și verificare privind calitatea;
 - rapoarte privind neconformitățile și rapoarte de acțiuni corective și preventive.

5.2. REGULI PRIVIND CONDIȚIILE DE MEDIU

- 5.2.1. Lucrările de hidroizolații se execută numai la temperaturi cuprinse între +5°C și +30°C. În perioada cu temperaturi sub +5°C și peste +30°C lucrările de hidroizolație se vor executa luându-se măsuri de organizare pentru protecția acestora și a muncitorilor (conform NGPM și Codul Muncii).
- 5.2.2. Se interzice efectuarea lucrărilor de hidroizolații pe timp de ploaie, burniță, ceață sau alte fenomene meteorologice care conduc la umezirea suportului și afectarea aderenței.
- 5.2.3. În perioadele de timp friguros cu temperaturi negative nu se vor executa lucrări ce conțin în structura lor apă (șapa, mortare pentru tencuieli, betoane de pantă, etc.), decât cu luarea măsurilor de protecție constând în închiderea și încălzirea zonei de lucru.
- 5.2.4. Se interzice accesul, transportul și derularea materialelor pe acoperișuri în zilele cu vânturi puternice.
- 5.2.5. Depozitele vor asigura condițiile specifice fiecărui produs în parte și cerințele impuse de normele de protecția muncii privind ventilarea și menținerea unor temperaturi pozitive de maxim 35°C.

5.3. CERINȚELE PRIVIND CALITATEA SUPORTULUI

5.3.1. Suportul constituit din straturile hidroizolației existente, reparate trebuie să prezinte o suprafață:

- plană, cu asperități de maxim 1,5 mm;
- curată, fără straturi sau resturi neaderente din materialele bituminoase ale hidroizolației vechi sau depuneri de pământ;
- desprăfuită;
- continuă, fără crăpături cu deschidere mai mare de 0,5 cm, fără umflături, bășici sau încrețituri;
- fără contrapante;
- uscată.

5.3.2. Suportul constituit din șape de ciment la care s-au încheiat lucrările de rectificare trebuie să constituie o suprafață:

- rigidă fără segregări sau straturi neaderente;
- plană, continuă, fără contrapante sau bavuri (conf.4.2.7.b.);
- curată, fără pete de substanțe grase sau alte materiale (capete de armătură metalică, bolțuri, pietriș, mortar, etc.);
- desprăfuită;
- uscată.

5.3.3. Termo și hidroizolația verticală se vor aplica:

- a) la aticele din elemente de beton sau zidărie tencuită, pe un suport conform punctului 5.3.2.;
- b) la aticele sau rebordurile executate din tablă profilată sau lisă, pe un suport, montat definitiv la poziție și cu protecția anticorozivă executată, preluat cu procese-verbale de recepție;
- c) pe tubulatura instalațiilor, după fixarea definitivă a acestora și marea străpungerilor din elementul de beton.

5.4. CERINȚE PRIVIND CALITATEA MATERIALELOR

5.4.1. În conformitate cu legislația în vigoare, toate produsele prevăzute în proiecte și utilizate la lucrările de reabilitare, pentru care nu există standarde naționale sau alte reglementări, vor fi utilizate numai dacă au agremente tehnice valabile și se prezintă conform prevederilor acestora; sau se vor utiliza numai produse pentru care există certificare de conformitate, prevăzută în contractele încheiate cu producătorii sau furnizorii acestora.

5.4.2. Pentru realizarea lucrărilor se vor utiliza numai materialele cu caracteristici de rezistență și geometrice egale sau superioare celor prevăzute în proiect; schimbarea caracteristicilor se face numai cu acordul proiectantului și proprietarului.

5.5. CERINȚE PRIVIND CALITATEA EXECUTĂRII LUCRĂRILOR

5.5.1. Lucrările se vor executa numai de firme și echipe specializate în domeniul hidroizolațiilor și termoizolațiilor.

5.5.2. Lucrările de hidroizolații se vor coordona și se vor executa împreună cu lucrările de termoizolare a acoperișurilor.

5.5.3. Pe durata realizării hidroizolațiilor se vor respecta prevederile specifice fiecărui material sau tehnologii și, în principal, următoarele:

- temperaturile de topire ale produselor bituminoase și temperaturile de aplicare ale acestora, ale șapelor și ale tencuielilor de ciment;
- profunzimea de topire a materialului în cazul utilizării arzătoarelor cu flacără;
- timpul de uscare între două aplicări succesive de materiale lichide;
- numărul de straturi prevăzut în documentație, ordinea de așezare și modul de aplicare al acestora (în aderență totală, în semiaderență sau flotant);
- operațiunile de pregătire a stratului suport reluate după fiecare întrerupere a lucrului mai mult de 24 ore sau în caz de necesitate (exemplu: vânt cu praf sau diverse pulberi industriale);
- operațiunile de pregătire a materialelor (exemplu: derularea sulurilor pentru relaxarea benzilor, tăierea la dimensiuni înainte de lipire);
- ancorarea hidroizolațiilor cu prinderi mecanice, în numărul stabilit în proiect, în vederea prevenirii alunecării sau smulgerii acestora;
- lățimea minimă a suprapunerilor membranelor (foilor) la îmbinarea transversală (≈ 10 cm) și în lungime (la capete-minim 12 cm);
- decalarea capetelor foilor bitumate pentru evitarea suprapunerii pe aceeași verticală a patru foi din același strat al hidroizolației.

5.5.4. Pe parcursul manipulării, transportului și depozitării se vor respecta indicațiile producătorului cu privire la modul de ridicare, stivuire, temperatură și umiditate de păstrare, etc. în vederea conservării calității materialelor.

5.5.5. Se vor respecta prevederile conținute în „Normativ privind postutilizarea ansamblurilor, subansamblurilor și a elementelor componente ale construcțiilor”. NE 005/1997

6. MĂSURI PRIVIND PROTECȚIA ȘI IGIENA MUNCII

Se vor respecta normele generale și specifice cuprinse în legislația în vigoare privind protecția și igiena muncii pentru realizarea izolațiilor bituminoase și a lucrărilor conexe.

Măsurile privind protecția și igiena muncii vor fi explicitate în mod obligatoriu în documentația de execuție și vor fi respectate pe toată durata lucrărilor de reabilitare.

7. MĂSURI PRIVIND PREVENIREA ȘI STINGEREA INCENDIILOR

Se vor respecta normele generale și specifice cuprinse în legislația în vigoare privind prevenirea și stingerea incendiilor pe durata executării lucrărilor în construcții și izolații aferente acestora. Normele vor fi indicate în documentația de execuție și vor fi respectate pe durata lucrărilor de reabilitare.

8. EXPLOATAREA (UTILIZAREA) HIDROIZOLAȚIILOR ACOPERIȘURILOR

8.1. Recepția lucrărilor constituie o componentă a sistemului calității și se efectuează atât la lucrările noi cât și la intervențiile în timp asupra acestora; recepția se realizează conform legislației în vigoare, în două etape:

- recepția la terminarea lucrărilor;
- recepția finală la expirarea perioadei de garanție.

8.2. Urmărirea comportării în timp a hidroizolației se face în conformitate cu P 130-1999- „Normativ privind urmărirea comportării în timp a construcțiilor”, care prevede:

- a) stabilirea, de către proiectant sau expert, a categoriei de urmărire, perioadele la care se realizează, precum și metodologia de efectuare a acestora, în funcție de categoria de importanță a construcțiilor și se consemnează în Jurnalul Evenimentelor care va fi păstrat în Cartea Tehnică a construcției;

- b) obligațiile și răspunderile privind urmărirea comportării construcțiilor revin investitorilor, proprietarilor, proiectanților, executanților, utilizatorilor, administratorilor, responsabililor cu urmărirea și inspectorilor;
- c) urmărirea curentă a comportării se efectuează în conformitate cu **instrucțiunile de urmărire curentă** prevăzute în proiectele de execuție;
- d) urmărirea specială se efectuează la construcții de importanță deosebită sau excepțională, cu evoluție periculoasă sau la cererea ISC, a proprietarului sau organelor de specialitate; urmărirea se efectuează pe baza unui **proiect de urmărire specială** (având conținutul conform P 130-1999).

8.3. Întreținerea hidroizolațiilor este în sarcina executantului până la recepția acestora, după care obligația revine proprietarului sau administratorului și utilizatorului (conform obligațiilor contractuale stabilite între aceștia și proprietar) care vor respecta prevederile cuprinse în Normativul NP-040-02 precum și următoarele:

- a) respectarea interdicției de circulație pe terasele necirculabile și utilizarea căilor de acces pentru punctele de vizitare;
 - b) curățarea periodică a suprafețelor, de vegetație și depuneri de praf, se va efectua conform planului de întreținere și cel puțin de două ori pe an (primăvara și la sfârșitul toamnei);
 - c) îndepărtarea excesului de zăpadă până la stratul de uzură în cazul teraselor circulabile și până la o cotă de 3-5 cm deasupra stratului de protecție al hidroizolației la terasele necirculabile, fiind interzisă spargerea gheții de pe acoperiș prin lovire cu târnăcoape, cazmale, etc.;
 - d) executarea ulterioară a unor noi străpungeri ale hidroizolației se va efectua numai cu acceptul proiectantului și proprietarului și în baza unei documentații tehnice de specialitate;
 - e) menținerea în condiții funcționale a elementelor de protecție a hidroizolației (tencuieli, dalaje, copertine, etc.):
 - tencuielile crăpate și cu bucăți lipsă se refac utilizând aceleași materiale;
 - dalele sparte sau segregate se înlocuiesc cu dale întregi de același tip;
 - copertinele din tablă smulse sau distruse se înlocuiesc și se refac revizuinđu-se modul de fixare;
 - stratul de vopsea reflectantă se va completa pe zonele lipsă;
 - grosimea stratului de protecție din pietriș se va uniformiza pe întreaga suprafață a acoperișului în fiecare an (primăvara), iar în funcție de cantitatea de depuneri de praf din mediul ambiant se va cerne și se va spăla (ori de câte ori este cazul) pentru eliminarea încărcării acoperișului și evitarea colmatării sistemului de colectare al apelor pluviale.
-

P R E Ț U R I L E
publicațiilor legislative pentru anul 2006
— pe suport fizic —

Nr. crt.	Denumirea publicației	Valoarea abonamentului anual — lei —	Valoarea abonamentului trimestrial — lei —			
			Trim. I	Trim. II	Trim. III	Trim. IV
1.	Monitorul Oficial, Partea I, în limba română	1.480	370,00	370,00	370,00	370,00
2.	Monitorul Oficial, Partea I, în limba română, numere bis*	250	—	—	—	—
3.	Monitorul Oficial, Partea I, în limba maghiară	1.140	285,00	285,00	285,00	285,00
4.	Monitorul Oficial, Partea a II-a	1.700	425,00	425,00	425,00	425,00
5.	Monitorul Oficial, Partea a III-a	370	92,50	92,50	92,50	92,50
6.	Monitorul Oficial, Partea a IV-a	1.540	385,00	385,00	385,00	385,00
7.	Monitorul Oficial, Partea a VI-a	1.420	355,00	355,00	355,00	355,00
8.	Monitorul Oficial, Partea a VII-a	460	115,00	115,00	115,00	115,00
9.	Colecția Legislația României	375	93,75	93,75	93,75	93,75
10.	Colecția de hotărâri ale Guvernului și alte acte normative	620	155,00	155,00	155,00	155,00
11.	Repertoriul actelor normative	117	—	—	—	—
12.	Decizii ale Curții Constituționale	100	—	—	—	—
13.	Ediții trilingve	350	—	—	—	—
14.	Breviar Legislativ (NOU)	—	—	—	—	11,4

*) Cu excepția numerelor bis în care se publică acte cu un volum extins și care interesează doar un număr restrâns de utilizatori.

Toate publicațiile Regiei Autonome „Monitorul Oficial“ sunt purtătoare de T.V.A. în cotă de 9%, aceasta fiind inclusă în prețul de abonament.

Pentru siguranța clienților, abonamentele la publicațiile Regiei Autonome „Monitorul Oficial“ se pot efectua prin următoarele societăți de distribuție:

- ◆ COMPANIA NAȚIONALĂ „POȘTA ROMÂNĂ” — S.A. — prin oficiile sale poștale
- ◆ RODIPET — S.A. — prin toate filialele
- ◆ ACTA LEGIS — S.R.L. — București, str. Banul Udrea nr. 10, (telefon/fax: 411.91.79)
- ◆ INFO EUROTRADING — S.A. — București, Splaiul Independenței nr. 202A (telefon: 316.30.57, fax: 316.30.58)
- ◆ INTERPRESS SPORT — S.R.L. — București, str. Hristo Botev nr. 6 (telefon/fax: 313.85.07; 313.85.08; 313.85.09)
- ◆ MEDIA PRESS ABONAMENTE — S.R.L. — București, str. Izvor nr. 78, et. 2 (tel. 311.97.84, fax 311.97.85)
- ◆ M.T. PRESS IMPEX — S.R.L. — București, bd. Basarabia nr. 256 (telefon/fax: 255.48.15; 255.48.16)
- ◆ PRESS EXPRES — S.R.L. — Otopeni, str. Flori de Câmp nr. 9 (telefon/fax: 221.05.37; 0745.133.712)
- ◆ ZIRKON MEDIA — S.R.L. — București, str. Călin Ottoi nr. 29 (tel. 250.52.77, 250.22.94, fax 250.56.30)
- ◆ ART ADVERTISING — S.R.L. — Râmnicu Vâlcea, str. Regina Maria nr. 7, bl. C1, sc. C, mezanin II (tel. 0250/73.54.75, 0744.50.90.99)
- ◆ CALLIOPE — S.R.L. — Ploiești, str. Candiano Popescu nr. 36 (telefon/fax: 0244/51.40.52, 0244/51.48.01)
- ◆ CARTEXIM — S.R.L. — Slobozia, Bd. Matei Basarab, bl. A2, sc. B, ap. 15, parter (telefon/fax: 0243/22.06.95)
- ◆ CURIER PRESS — S.A. — Brașov, str. Traian Grozăvescu nr. 7 (telefon/fax: 0268/47.05.96)
- ◆ MIMPEX — S.R.L. — Hunedoara, str. Ion Creangă nr. 2, bl. 2, ap. 1 (telefon/fax: 0254/71.92.43)

EDITOR: PARLAMENTUL ROMÂNIEI — CAMERA DEPUTAȚILOR

„Monitorul Oficial“ R.A., Str. Parcului nr. 65, sectorul 1, București; C.U.I. 427282; Atribut fiscal R,
 IBAN: RO55RNCB0082006711100001 Banca Comercială Română — S.A. — Sucursala „Unirea“ București
 și IBAN: RO12TREZ7005069XXX000531 Direcția de Trezorerie și Contabilitate Publică a Municipiului București
 (alocat numai persoanelor juridice bugetare)

Tel. 318.51.29/150, fax 318.51.15, E-mail: marketing@ramo.ro, Internet: www.monitoruloficial.ro

Adresa pentru publicitate: Centrul pentru relații cu publicul, București, șos. Panduri nr. 1,
 bloc P33, parter, sectorul 5, tel. 411.58.33 și 410.47.30, fax 410.77.36 și 410.47.23

Tiparul: „Monitorul Oficial“ R.A.



5 948368 120860