

CAIET DE SARCINI

REFACERE PARTIALA HIDROIZOLATII TERASE- CORP TEHNIC STATIA DE SOL CHEIA

1. ASPECTE GENERALE

Acest capitol prezinta Caietul de Sarcini pentru lucrarile de refacere partiala a hidroizolatiilor bituminoase la acoperisul tip terasa a obiectivului Corp Tehnic – Statia de Sol Cheia.

La executarea lucrarilor de hidroizolare se vor consulta si respecta prescriptiile si conditiile din urmatoarele acte normative:

- Normativ pentru proiectarea si executarea hidroizolatiilor din materiale bituminoase la lucrarile de constructii - C.112 - 80 publicat in Buletinul Constructiilor nr. 3/1981;
- STAS 2355/3 -87 – “Hidroizolatii din materiale bituminoase la acoperisuri si terase”
- Normative pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii si instalatii aferente C.56 - 85, caietul XIV.

2. MATERIALE UTILIZATE

La lucrarile de hidroizolari bituminoase pentru constructii se vor folosi urmatoarele materiale:

- Strat de difuzie din carton bitumat tip CA 300, CA 400, STAS 138 - 80;
- Impaslitura din fibre de sticla bitumate tip IA 1000 si IBP 1100 conform STAS 7916/80;
- Panza bitumata tip PA 55 - STAS 1046 - 78;
- Membrana bituminoasa termosudabila tip 3500 D : din care 1 strat simplu + 1 strat cu protectie din ardezie tip 34495
- Bitum pentru lucrari de hidroizolatii tip H.68/7T si H 80/90 conform STAS 7064 -78 (M - SR 5/83);
- Materiale diverse si piese speciale pentru montarea protectiei;
- Tabla zincata pentru copertine (glafuri) conform STAS 2028-80
- Dale din beton

3. EXECUTAREA LUCRARILOR DE IZOLATII HIDROFUGE

Alcatuirea hidroizolatiei la acoperisuri difera in functie de structura suportului de rezistenta, de natura termoizolatiei si de conditiile de climat interior (umiditate).

3.1. Pentru obiectivul prezentat se disting urmatoarele tipuri de alcatuiri hidroizolatoare:

- Hidroizolatie la acoperisuri din beton armat monolit cu umiditate interioara (sub 60%) necirculabila;

Pantele acoperisului sunt între 2 și 7% și sunt realizate cu ajutorul unui beton de panta cu agregate ușoare (granulit, perlit, etc).

3.2. Pregătirea suprafețelor

Pentru toate cazurile este necesară o verificare a calității și stării stratului suport pe care urmează să se aplice straturile hidroizolației. Aceasta se va efectua în cadrul executării suportului respectiv.

Suprafața va trebui să fie netedă cu denivelări de maximum 5 mm care vor trebui corectate local cu mortar de ciment M100.

Se va verifica și asigura starea curată a stratului suport, fără resturi de materiale, praf, etc, conform prevederilor din STAS 2355/3 - 75.

Se verifică execuția corectă a pantelor la dolii, a aticelor, a gurilor de scurgere și a pieselor de racordare în cazul burlanelor din tablă.

Suprafețele suport ale hidroizolației nu necesită o driscuire fină ci numai o driscuire grosieră, care să asigure o rugozitate a suprafețelor, favorabilă activării difuziei vaporilor.

Suporturile din beton sau mortar pe care urmează să fie aplicat stratul de difuziune, trebuie să fie amorsate în prealabil cu soluție de bitum sau emulsie bituminoasă într-o singură repriza (cca. 0,3 kg/m²).

Aplicarea amorsajului în cantități prea abundente în concentrații mai mari decât cele prevăzute poate provoca franarea migrației vaporilor în structură. Aplicarea stratului de difuziune se va face numai după uscarea amorsajului.

3.3. Executarea straturilor hidroizolatoare la acoperisuri din beton armat

3.3.1. Stratul de difuziune este compus din foi bitumate perforate. Acestea se aplică liber cu fața presărată cu nisip pe stratul suport, având marginile și capetele petrecute cu 4-5 cm, tot nelipite. Peste stratul de difuziune se toarnă o masă bituminoasă topită peste care se derulează foaia bitumată aparținând structurii superioare (bariera de vapori sau hidroizolație).

Straturile de difuziune trebuie să comunice întotdeauna cu atmosfera exterioară pentru a permite eliminarea vaporilor, ce se formează în structură.

Comunicarea se face pe conturul acoperisului la atice și prin deflectoare, poziționate în câmp sau cele fără atic prin prelungirea stratului de difuziune pe sub sorturile de tablă.

Pentru execuția detaliilor stratului de difuziune se va consulta normativul C. 68 - 74 Instrucțiuni tehnice pentru refacerea straturilor de difuziune a vaporilor din materiale bituminoase la acoperisuri și terase.

3.3.2. Hidroizolația este alcătuită din mai multe straturi cu foi bitumate și anume:

- amorsare cu soluție sau emulsie de bitum minimum 300 g/m².
- 2 membrane bituminoase termosudabile tip 3500 D, din care 1 strat simplu + 1 strat cu protecție din ardezie tip 34495

3.4. Executarea straturilor hidroizolatoare la acoperisuri din tablă cutată

Peste șapa de protecție existentă se vor aplica:

- strat de difuziune a vaporilor

- doua straturi de membrane bituminioase tip 3500 D, din care 1 strat simplu + 1 strat cu protectie din ardezie tip 34495

3.5. Executarea hidroizolatiei la atice si strapungeri

In punctele dificile (guri de scurgere, strapungeri, dolii, coame, scafe, etc.) hidroizolatia se va intari cu straturi suplimentare conform fiselor tehnologice specifice:

- hidroizolatia verticala la atice si reborduri etc, se va executa numai cu panze, conform pct.3.12, normativ C. 112-80;

- hidroizolatia la elementele verticale ale teraselor si acoperisurilor (atice, rosturi cu rebord, luminatoare, strapungeri etc) se va aplica pana la inaltimea de maximum 60 cm, la scafe suprapunerile vor fi in trepte de minim 20 cm cu straturile hidroizolatiei orizontale si va avea alcatuirea conform retetei de la paragraful 3.12 si 3.13 din normativul C. 112- 80, pagina 20.

Pentru realizarea izolatiei rosturilor se vor aplica instructiunile de la paragraful 3-27, pag. 27 din normativ C. 112 - 80.

Montarea gurilor de scurgere se va face conform STAS 2742 - 80 din fonta emailata pentru evacuarea apelor de pe acoperisuri si terase.

Pentru scurgerea exterioara se va tine seama de STAS 2389 - 77 - jgheaburi si burlane. Prescriptii de proiectare.

3.6. Verificari ale lucrarilor pe parcurs

Pentru asigurarea calitatii finale a lucrarilor este necesara organizarea controalelor de calitate privind materialele ce urmeaza a fi introduse in opera si diversele etape de realizare:

- lucrarile de hidroizolatii se vor executa de intreprinderi de specialitate sau echipe specializate;

- se va controla calitatea si cantitatea foilor bitumate, a biturilor si materialelor auxiliare, daca au certificate de calitate si corespund prescriptiilor tehnice respective, pentru utilizarea conform proiectului si actelor normative;

- lucrarile de hidroizolare la cald se vor executa la temperaturi peste 5°C si este interzisa executia acestora pe timp de ploaie si burnita.

- la lucrarile pe timp friguros se vor respecta prevederile din „Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrarilor de constructii si instalatii aferente” C. 16 - 79.

Pe parcursul executarii hidroizolatiei trebuie facute unele verificari care vor fi trecute in procese verbale de lucrari ascunse si din care trebuie sa reiasa urmatoarele;

- daca alcatuirea structurii hidroizolatiei este identica cu prevederile si detaliile de executie ale proiectului si corespunde conditiilor de functionare corecta.

- daca executia s-a efectuat in ordinea si etapele corespunzatoare;

- daca pe parcursul executiei au fost verificate suprafetele suport, calitatea amortizarii, temperatura masticului de bitum, calitatea si lipirea corecta a fiecarui strat din foi bitumate.

Daca se considera necesar se va face si o verificare practica a executiei prin sondaj.

Verificarea, in vederea receptiei, se va face conform prezentului caiet de sarcini, paragraf 4. - Verificarea calitatii lucrarilor in vederea receptiei.

Se va tine seama de masurile prevazute pentru intretinerea hidroizolatiilor in timp (paragraf 6, pag. 5.3. normativ C. 112 - 80), conform caruia beneficiarul trebuie sa ia urmatoarele masuri:

- interzicerea spargerii hidroizolatiei sau a stratului de protectie pentru diferite ancorari ulterioare;
- interzicerea depozitarii de obiecte sau alte amenajari peste hidroizolatii;
- interzicerea montarii sau asezarii peste hidroizolatii a utilajelor cu temperaturi peste 40⁰ sau se face focul;
- interzicerea unei circulatii mai intense decat permite stratul de protectie respectiv;
- curatirea periodica se va efectua de cel putin doua ori pe an la inceputul primaverii si sfarsitul toamnei prin maturarea umeda;
- curatirea zapezii si a ghetii care pot infunda jgheaburile si gurile de scurgere se va face cu atentie, cu lopeti de lemn si maturare, fara a se degrada hidroizolatia sau protectia.

Beneficiarul constructiei trebuie sa verifice din 6 in 6 luni, recomandat primavara si toamna, starea acoperisurilor si hidroizolatiilor pentru a lua masuri la timp de inlaturare a deficientelor.

Toate deficientele constatate in urma verificarilor periodice, vor fi executate numai de muncitori specialisti si preferabil de intreprinderea care a executat lucrarea.

La executarea lucrarilor de hidroizolatii se vor respecta masurile privind tehnica securitatii muncii prevazute in:

- Norme republicane de protectie a muncii, aprobate de Ministerul Muncii si Ministerul Sanatatii ;
- Norme de protectie a muncii (constructii-montaj)
- Norme de tehnica securitatii muncii, cap. X si XI, privind depozitarea, manipularea, ambalarea si transportul recipientilor cu gaze lichefiate;

La proiectarea si executarea hidroizolatiilor bituminoase se vor respecta masurile privind prevenirea incendiilor prevazute in:

- Norme generate de protectie impotriva incendiilor la proiectarea si realizarea constructiilor si instalatiilor,
- Masurile specifice de protectie contra incendiilor, privind intreruperea continuitatii hidroizolatiilor in dreptul rosturilor de dilatare. Normele generale; Norme de prevenire si stingere a incendiilor.

4. VERIFICAREA CALITATII LUCRARILOR IN VEDEREA RECEPTIEI

Verificarile necesare se vor face in spiritul prevederilor din „Normativul pentru verificarea calitatii si receptiei lucrarilor de constructii si instalatii aferente C, 56 -85”.

Sunt necesare o serie de verificari pe parcursul lucrarilor, la incheierea diverselor faze de executie a hidroizolatiilor si verificari finale pentru receptie.

4.1. Verificari pe parcurs

Toate verificarile ce se efectueaza la lucrari sau parti de lucrari de izolatii, care ulterior se acopera (de ex: straturile succesive ale izolatiei propriu-zise, racordarile, piesele inglobate etc, se inscriu in procese verbale de lucrari ascunse, conform instructiunilor din normele aratate mai sus.

Verificarile ce trebuie efectuate pe parcursul lucrarilor de hidroizolatii sunt de exemplu:

- Stratul suport sa nu prezinte asperitati mai mari de 2 mm, iar planeitatea lui sa fie continua, fiind admisa ca abatere o singura denivelare de + 5 mm pe o suprafata verificata cu dreptarul de 2 m, in orice directie;
- Corectarea cu mortar de ciment la panta de maximum 1:5, denivelarilor de maxim 10 mm;
- Racordarile intre diverse suprafete, cu abateri admisibile din proiect sau prescriptii tehnice de 10 mm;
- Respectarea retetelor si procedeele de preparare a materialelor pe santier (masticuri, solutii, etc), conform normativului C. 112 -80;
- Starea de umiditate corespunzatoare stratului suport amorsat (printr-o metoda de santier), unde pe fiecare 1000 m² se fac 5 probe de desprindere a cate unei fasii de carton bitumat de 5 x 20 cm, lipita pe suport, pe 2/3 din lungime si care dupa 2 ore trebuie sa se rupa prin carton sau prin straturi de bitum sau cu aparate pentru determinarea umiditatii;
- Lipirea corecta a foilor. Nu se admit dezlipiri, alunecari si basici; cand acestea apar, repararea lor este obligatorie;
- Latimea de petrecerea foilor (7 - 10 cm longitudinal, minimum 10 cm frontal), se admit 10% in foi cu petreceri de minimum 5 cm longitudinal si minimum 7 cm frontal; in cazul in care aceste valori nu sunt respectate, stratul respectiv trebuie refacut;
- Respectarea directiei de montare a foilor, pana la 20% panta, se pot monta si paralel cu dolia, dar peste 20% panta, numai in lungul liniei de cea mai mare panta;
- Realizarea comunicarii cu atmosfera a stratului de difuziune pe sub sorturi sau copertine, etc)

In cazul hidroizolatiilor, prin 'faze de lucrare' se intelege - in plus fata de instructiunile pentru verificarea si receptionarea lucrarilor ascunse si pe faze de lucrari — si o tronsonare, in asa fel incat portiunea ce se verifica sa fie intreaga si fara intrerupere in zone in care s-ar putea produce dificultati functionale (de ex. In dolii)

La verificarea pe faze de lucrari, se va examina frecventa si continutul actelor de verificare incheiate pe parcurs, comparandu-se cu proiectul, prescriptiile tehnice respective si abaterile admisibile.

4.2. Verificari finale

Aceste verificari finale, globale si directe se vor face la lucrari terminate, ca de exemplu:

Verificarea etanseitatii hidroizolatiilor prin inundare cu apa timp de 72 ore a acoperisurilor cu panta pana la 7% inclusiv. Nivelul apei va depasi cu min. 2 cm punctul cel mai ridicat, iar pentru acoperisurile cu suprafata peste 20 mp se va cere acordul scris al proiectantului .

La protectia acoperisurilor necirculabile executata prin vopsitorii, se va verifica vizual continuitatea si aderenta prin frecare energica cu mana;

La acoperisuri se vor verifica pantele, conform proiectului, amplasarea in punctele cele mai coborate a gurilor de scurgere, iar prin tumarea de apa in punctele mai ridicate se va verifica daca gurile de scurgere functioneaza bine; Tinichigeria aferenta acoperisurilor (sorturi, copertine, glafuri, etc) se va verifica daca este executata conform proiectelor, bine incheiata, racordata cu hidroizolatia si fixata de constructie; verificarea se face atat vizual cat si prin tractiune normala;

Se vor efectua toate verificarile prevazute in normativul sus-mentionat.

5. MASURATORI SI DECONTARE

Hidroizolatiile se masoara la metrul patrat pentru fiecare strat al hidroizolatiei, separat, inchizand-o pentru straturile de difuziune, amorsaj si protectie a hidroizolatiei. Decontarea cuprinde si materialele puse in opera.

Lista cantatiilor de operatii

nr	Denumire operatie	U.M.	Cantitate
1	Dale de beton 60x60cm, pe un strat de egalizare din mixtura asfaltica-demontare-	buc	392,00
2	Desfacerea hidroizolatiilor, termoizolatiilor lipit cu bitum si a straturilor de protectie la terase	mp	141,00
3	Strat hidroizolant executat la cald la terase	mp	141,00
4	Montare dale beton	buc	392,00
5	Amorsarea suprafetelor pentru aplicarea stratului de difuzie, a barierei contra vaporilor, a termoizolatiei sau a hidroizolatiei la tavane de orice forma, cu suspensie de bitum fierizat(subif), intr-un strat	mp	141,00
6	Executarea hidroizolatiei la terase cu folii feiturate cu bitum aditivat lipite cu flacara 1 strat folie cu ardezie	mp	141,00

Intocmit
Arh Savu Anamaria
ORDINUL ARHITECTILOR
DIN ROMANIA
6816
Anamaria
SAVU
Arhitect cu drept de semnatura

Antet stanga

Beneficiar: S.N. RADIOCOMUNICATII S.A.

Executant:

Proiectant:

Obiectivul: STATIE SOL CHEIA

Obiectul: OB.3 corp tehnic

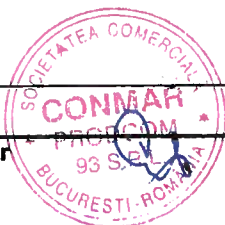
Stadiul fizic: 002 Terasa

Formular F3
Lista cu cantitati de lucrari pe categorii

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitol de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	TOTALUL (fara TVA) - Lei -
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
1	RPCE06 - Desfacerea hidroizolatiilor, termoizolatiilor lipitcu bitum si a straturilor de protectie la terase	mp	141.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
			141.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.1	2600036 - Bitum pentru materiale si lucrari pentru hidroizolatii tip h 68/75 s 7064	kg	211.50		
2.2	6101456 - Amorsa bituminoasa matizol	kg	211.50		
2.3	2600749 - Carton bitumat strat acop nisip ca300 100cmx10m s 138	mp	155.10		
3	IZF01C - Amorsarea suprafetelor pentru aplicarea stratului de lifuzie, a barierei contra vaporilor, a termoizolatiei sau a hidroizolatiei la tavane de orice forma, cu suspensie de bitum filerizat (subif), intr-un strat	mp	141.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
			141.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4	IzHc13E - Executarea hidroizolatiei la terase cu folii feiturate cu bitum aditivat lipite cu flacara 1 strat folie cu ardezie	mp	141.00		
5	RPCT20B1 - Desfacerea placilor de 60x60 cu recuperarea materialelor	mp	141.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
			392.00		
6	CP07A# - Montare placi drepte60x60 la acoperis	buc	392.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

Antet stanga

Director



Sef proiect

1

Ofertant

**CAIET DE SARCINI
PAVAJE DIN PIATRA NATURALA SAU DIN BETON PENTRU
IMBRACAMINTI DE DRUMURI, PLATFORME SI TROTUARE**

REFACERE PLATFORME , ALEII DE ACCES SI TROTUARE

STATIA DE SOL CHEIA

1. Generalități

1.1. Prezentul caiet de sarcini se referă la refacerea platformei aleiilor de acces și a trotuarelor, verificarea calității și la recepția lucrărilor de pavaje fie din piatră naturală (pavele normale, pavele abnorme sau calupuri), fie din pavele prefabricate din beton.

1.2. Domeniul de utilizare

Pavajele din pavele normale și abnorme se folosesc:

pe sectoare de drumuri sau străzi cu trafic intens și greu, cu ramblee înalte când sistematizarea traseului nu este încă definitivată (de ex. rețelele subterane nu sunt încă executate) sau când condițiile tehnico-economice justifică folosirea lor; la rampele de încadrare, depozitare sau locuri de parcare unde staționează vehicule grele;

la pasajele de nivel și pe zonele de circulație cu tramvaie sau căi ferate urbane, când pe aceste zone circulă și autovehicule.

- **Pavajele din calupuri se folosesc îndeosebi:**

**pe străzi magistrale cu funcție de tranzit și pe străzile orașelor;
la locurile de parcare;
ca pavaje decorative.**

- **Pavajele din pavele de beton se folosesc îndeosebi la:**

**platforme industriale sau publice în localități;
locuri de parcare și staționare pentru autovehicule de orice fel;
stații de alimentare cu carburanți pentru autovehicule (stații de benzină).**

1.3. Terasamente și fundații

Terasamentele se execută conform STAS 2914-84. Pavajele din pavele se așează pe fundații pregătite conform proiectelor de execuție respectând condițiile generale din STAS 6400-84. Pavajele din pavele se așează pe fundație prin intermediul unui substrat de nisip. În cazuri speciale (pavaje decorative, pavaje în rigole, pavaje în stații de autobuze, etc) pavajele se pot așeza pe un substrat de mortar marca M100.

2. Condiții tehnice

2.1. Elemente geometrice

Înălțimea pietrelor naturale inclusiv grosimea stratului de nisip sau mortar de ciment trebuie să corespundă tabelului 1 din SR 6978-95, adică:

Felul pavajului	Înălțimea pietrelor [cm]	Grosimea stratului de nisip [cm]
Pietonal	2.5...4.5	3...4
Trafic mediu 7tone	4...4.5	4...5
Trafic greu 20tone	6...8	5...6

Pavelele din beton sunt de diferite forme și dimensiuni funcție de furnizor. Pentru folosirea acestor tipuri de pavele furnizorul trebuie să posede agrementare de la Ministerul Lucrărilor Publice și Amenajarea Teritoriului (MLPAT).

Pavele din beton prin forma lor sunt de două tipuri:

- pavele autoblocante;
- pavele care nu sunt autoblocante.

Grosimile minime sunt:

- 6 cm pentru pavele ca îmbrăcăminți carosabile;
- 2.5-4.5 cm pentru pavele ca îmbrăcăminți pentru trotuare (accidental carosabile).

Pavelele din beton care nu sunt autoblocante se pot folosi doar pentru trotuare și curți unde nu circulă vehicule grele.

În profil transversal bombamentul se realizează conform SR 6978-95, iar în profil longitudinal conform STAS 863-85.

Pantele transversale sunt:

- pentru pavaje din pavele normale și abnorme: 3%;
- pentru pavaje din calupuri și din beton: 2,5%;
- platforme și locuri de parcare: 1...2,5%.

2.2. Denivelări și abateri de la cotele prescrise în proiect

Se admit denivelări în lungul drumului și la pante transversale după cum urmează:

Felul îmbrăcăminții	Denivelări maxime în lungul drumului sub dreptar de 3 m [mm]	Abateri limită la pantele transversale [mm/m]
Pavaj din pavele normale	12	
Pavaj din pavele abnorme	15	4
Pavaj din calupuri	10	
Pavaj din beton	8	

2.3. Încadrarea pavajelor de piatră se face cu borduri de piatră naturală (SR 667-01) sau cu două rânduri de pavele așezate pe fundații de beton conform detaliilor din SR 6978-95. Pe sectoarele aleilor de acces cu trotuare, încadrarea va fi constituită din bordurile trotuarelor. Bordurile se așează pe o fundație de beton și se rostuesc cu mortar de ciment.

Între pavaj de orice fel și borduri se intercalează 1-2 șiruri de pavele așezate în lung cu 1-2 cm mai jos decât pavajul, formând rigolă de scurgere a apelor. Această rigolă se execută pe fundație de beton și rosturile se umplu obligatoriu cu mortar de ciment sau cu mastic bituminos. Trotuarele se execută la nivelul bordurilor spre rigolă.

2.4. Așezarea pavelelor

Așezarea pavelelor fasonate se face funcție de tipul lor conform SR 6978-95. Așezarea pavelelor din beton se face conform schițelor din proiecte cu rosturile țesute care depind de forma specifică a pavelelor autoblocante sau nu.

2.5. Materiale

Materialele folosite la pavaje trebuie să îndeplinească condițiile de calitate prescrise în standardele respective sau să posede certificatul de calitate al furnizorului în conformitate cu agrementarea MLPAT pentru cele din beton
Astfel:

Piatră naturală pentru drumuri: **SR 667-01;**

Agregate naturale neprelucrate pentru drumuri **STAS 662-89;**

Filer de calcar **STAS 539-79;**

Ciment Portland cu adaos de zgură **SR 1500-96;**

Bitum pentru drumuri **SR 754-99;**

Borduri din beton pentru trotuare **STAS 1139-87;**

Masticuri bituminoase **STAS 183-72.**

3. Prescripții generale de execuție

3.1. Pavajele nu se vor executa pe fundații înghețate

3.2. Fundația pavajelor se verifică înainte de așezarea pavelelor conform STAS 6400-84. Pe fundațiile din beton pavajele se execută numai după ce betonul atinge cel puțin 80% din rezistența sa la 28 zile conform STAS 1275-88.

3.3. Așezarea pavajelor pe nisip

După executarea încadrărilor și verificarea fundației, se așează un strat de nisip care se nivelează și se pilonează, apoi se așterne un al doilea strat de nisip afânat, în care se așează pavelele sortate, fixându-le prin batere cu ciocanul. Așezarea pavelelor normale și abnorme se face cu cel puțin 3 cm mai sus decât cota finală a pavajului și cu 2 cm mai sus în cazul pavajului de calupuri și a celor de beton.

După așezarea pavelelor sau calupurilor se face prima batere cu maiul la uscat, bătându-se bucată cu bucată, verificându-se suprafața cu dreptarul și șablonul și corectându-se eventualele denivelări. Pentru calupurile din beton se folosește placa vibratoare.

Se împrăștie apoi nisip pe toată suprafața pavajului, se stropește abundant cu apă și se freacă cu peria, împingându-se nisipul în rosturi până la umplerea lor. După această operație se execută a doua batere cu maiul și se cilindrează cu un

cilindru compresor de 6,,8 tone, după ce s-a așternut un strat de nisip 1,,1,5 cm grosime.

Neregularitățile rămase după această operație, se suprimă prin scoaterea pavelelor și revizuirea grosimii stratului de nisip, adăugându-se sau scoțându-se material.

Batera se face cu un mai mecanic sau cu unul manual de circa 30 kg, la pavele normale și abnorme, și cu unul de 25 kg pentru calupuri. Pentru calupurile din beton se folosește obligatoriu placa vibratoare.

3.4. Așezarea pe mortar de ciment

Pavelele și calupurile așezate pe sapa de ciment marca M100 se împlântă cu mâna bătându-se cu ciocanul la cota prescrisă.

3.5. Umplerea rosturilor

3.5.1. Umplerea cu nisip a rosturilor pavajului se execută cu nisip argilos care este periat și udat.

Verificarea lucrărilor în timpul execuției

4.1. Materialele vor fi verificate pentru a corespunde condițiilor tehnice de calitate prevăzute în standardele respective.

Verificările și determinările care nu pot fi executate pe șantier vor fi executate de un laborator de specialitate, pe probe luate conform prescripțiilor din standardele respective.

4.2. Controlul executării lucrărilor trebuie făcut în permanență de organul de control tehnic.

4.2.1. Înainte de executarea pavajelor, se va verifica dacă fundația îndeplinește condițiile prevăzute la pct. 3.2 din prezentul standard.

4.2.2. Se vor verifica profilurile transversale și longitudinale; denivelările, abaterile, mărimea rosturilor, încadrarea pavajelor conform prescripțiilor din prezentul standard.

4.2.3. În profilul longitudinal, verificarea se face cu un dreptar de 3 m lungime, așezat pe axa drumului sau străzii și pe primul rând de pavele de lângă bordurile de încadrare sau de lângă rigolă.

4.2.4. În profil transversal, verificarea se face cu un șablon având profilul drumului sau străzii. Verificarea se face din 25 în 25 m.

4.2.5. Pentru măsurarea denivelărilor, se va folosi o pană gradată având lungimea de 30 cm, lățimea de max. 3 cm și grosimea la capete de 1,5 cm și 9 cm.

Pana are înclinarea de 1/4.

4.2.6. Verificarea cotelor în lung se face cu ajutorul unui aparat de nivel.

4.2.7. Rezultatele verificărilor vor fi trecute în evidențele de șantier (cartea construcției, carnet de măsurători, registru de laborator etc.) care alcătuiesc documente de control.

5. Recepția lucrărilor

5.1. Recepția preliminară a lucrărilor de pavaje se face în condițiile respectării prevederilor legale în vigoare, a prevederilor din prezentul standard și a datelor din proiectul lucrării.

Pavajele se recepționează atunci când toate lucrările prevăzute în documentație sunt complet terminate.

Lista cantitatilor de operatii:

nr	Denumire operatie	U.M.	Cantitate
1	Desfacerea pavajelor din piatra bruta sau bolovani asezati pe nisip	mp	1850,00
3	Astemerea pe platforma drumului a materialelor de intretinere	mc	1500,00
4	Pardoseli din pavele de beton simplu, prefabricate, la trotuare, alei cu trafic redus	mp	750,00
5	Pavaj executat cu pavele trafic greu	mp	1100,00
6	Sapatura manuala santuri si rigole	mc	30,00
7	Turnare beton simplu b100	mc	1,00
8	Dala prefabricata pentru rigola	buc	60,00

Intocmit

Arh Savu AnaMaria



Beneficiar: S.N. RADIOCOMUNICATII S.A.
 Executant:
 Proiectant:
 Obiectivul: STATIE SOL CHEIA
 Obiectul: OB.2 Platforme alei
 Stadiul fizic: 001 Platforme si alei

Formular F3
Lista cu cantitati de lucrari pe categorii

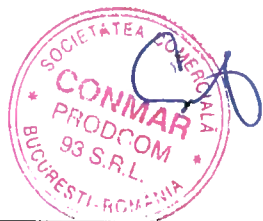
SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitol de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	TOTALUL (fara TVA) - Lei -
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
1	RLE2RC58A - Desfacerea pavajelor din piatra bruta sau bolovani asezati pe nisip	mp	1,850.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1	8888928 - Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 20 km.	tona	925.00		
2	DH01A1 - Asternerea pe platforma drumului a materialelor de intretinere pietris,nisip sau piatra sparta cu autogreder ;	mc	1,500.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3	CG35A# - Pardoseli din pavele de beton simplu, prefabricate, la trotuare, alei cu trafic redus etc., asezate pe un pat de nisip de 5 cm grosime, avand rosturile umplute cu nisip trotuare,alei cu trafic redus etc. ,asezate pe pat nisip 5 cm gros, rosturile umpl	mp	750.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.1	2800167 - Placa beton pentru pavaje dim. 250x250x 28 marimea 1 s 1137	mp	772.50		
4	DD02B1 - Pavaj executat cu pavele trafic greu calitatea 1 pe un substrat de mortar de ciment	mp	1,100.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.1	2101150 - Mortar hidroizolant masterseal 501	kg	44.00		
5	TSA19B1 - Sapatura manuala a santurilor si rigolelor trapezoidale, pentru scurgerea apelor,cu adancime <0.5 m, in : teren mijlociu	mc	30.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
6	TC03B1 - Turnare beton simplu b100 in fund. zid dr. sau rigole teren infil. slabe apa conditii mijlocii	mc	1.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
6.1	2100933 - Beton de ciment B 100 stas 3622	mc	1.01		

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitol de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	TOTALUL (fara TVA) - Lei -
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
6	2800430 - Dala prefabricata pentru rigola 50x33x10 -	buc	60.00		

Director

Sef proiect

Ofertant



Deviz "001" - Formular F3

A handwritten signature in blue ink, located in the bottom right corner of the page.