

SPITALUL DE PSIHIATRIE TULGHEȘ	
INTRAI TEȘIT Nr.	5431
Data	22.04.2022



## Caiet de sarcini

### Pavaje din piatră naturală sau din beton pentru îmbrăcămînți de drumuri, platforme și trotuare

#### 1. Generalități

1.1. Prezentul caiet de sarcini se referă la proiectarea, executarea, 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 pavele de beton se folosesc îndeosebi la:

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

Pavele 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 îmbrăcămiși carosabile;
- 2.5-4.5 cm pentru pavele ca îmbrăcămiși pentru trotuare (accidental carosabile).

Pavele 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%;
- în piețe, 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 îmbrăcămișii	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 de străzi 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. Baterea 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**

Pavele 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.

## **Necesitati minime obligatorii**

Pentru realizarea obiectivului *Proiectare si executie refacere alei din curtea interioara a spitalului* se vor parcurge 2 etape.

**Etapa I.** Se va elabora proiectul tehnic care va contine parti scrise si desenate privind realizarea obiectivului de investitii: executia lucrarilor, montajul echipamentelor, utilajelor sau instalatiilor tehnologice, actiunile de asigurare si certificare a calitatii, actiunile de punere in functiune si teste, precum si actiunile de predare a obiectivului de investitii catre beneficiar. La elaborarea proiectului se vor respecta intru totul cerintele legislatiei in vigoare in domeniul constructiilor.

Proiectul tehnic trebuie sa permita elaborarea detaliilor de executie in conformitate cu materialele si tehnologia de executie propusa, cu respectarea stricta a prevederilor initiale, fara sa fie necesara suplimentarea cantitatilor de lucrari fara a se depasi costul lucrarii stabilit initial. Proiectul tehnic va fi intocmit in 3 exemplare original si 1 (unu) in format electronic (CD).

### **Verificarea proiectului tehnic de executie de catre verificatori atestati in domeniul lucrarilor**

Verificarea documentatiei tehnice de catre verificatori atestati nu face obiectul prezentei proceduri, astfel ca nici costurile cu verificarea nu sunt incluse in valoarea estimate a achizitiei. Pentru a permite autoritatii contractante sa achizitioneze in timp util serviciile verificatorilor de proiecte, in termen de 7 zile de la intrarea in vigoare a contractului de prestari servicii de proiectare, contractantul va comunica autoritatii contractante lista cerintelor la care se impune efectuarea verificarilor. Se va efectua verificarea independenta a Proiectului Tehnic de Executie in conformitate cu legislatia in domeniul constructiilor -Legea nr.10/1995 privind calitatea in constructii. Verificarea va fi realizata de Verificatori tehnici autorizati alesi si selectati de catre autoritatea contractanta.

**Etapa a II-a.** In etapa a II-a se vor realiza lucrarile de executie conform proiectului tehnic si a detaliilor de executie aprobate si receptionate de beneficiar.

### **Vizitarea amplasamentului**

Vizitarea amplasamentului este obligatorie, cu programare prealabila, in prezenta unui reprezentant al beneficiarului. La momentul vizitei se va realiza un proces verbal de vizitare al amplasamentului in doua exemplare, semnat de ambele parti. Acest document va trebui prezentat de catre ofertanti alaturi de propunerea tehnica. Neprezentarea acestui document va duce la descalificarea ofertantilor.

### **Durata executiei**

Termenul de executie al contractului este de maxim 4 luni de la semnarea acestuia.

### Conditii de plata

Plata se va realiza cu ordin de plata, in cont deschis la trezorerie, in termen de maxim 60 de zile de la data depunerii facturii, insotita de situatia de plata confirmata de diriginte de santier/beneficiar.

### Garantia de buna executie

Garantia de buna executie se constituie prin virement bancar sau printr-un instrument de garantare emis in conditiile legii, in procent de 10% din valoarea contractata fara TVA.

Autoritatea contractanta are obligatia de a elibera/restitui garantia de buna executie dupa cum urmeaza:

- a) 70% din valoarea garantiei, in termen de 14 zile de la data incheierii procesului-verbal de receptive la terminarea lucrarilor, daca nu a ridicat pana la acea data pretentii asupra ei, iar riscul pentru vicii ascunse este minim;
- b) Restul de 30% din valoarea garantiei, la expirarea perioadei de garantie a lucrarilor executate, pe baza procesului-verbal de receptie finala.

Termenii si conditiile contractului includ o durata de proiectare si executare de maxim 4 luni de la data semnarii contractului, si o garantie pentru executia lucrarilor de minim 5 ani.

Propunerea tehnica va fi elaborata in conformitate cu lista cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari care se regaseste in documentatia de atribuire.

Intocmit,

Comisia de achizitii

