VOLUM II - CAIET SARCINI

EXECUTIA TROTUARELOR CU PAVELE AUTOBLOCANTE

CUPRINS

1. PREVEDERI GENERALE
2. MATERIALE
2.1. PAVELE
2.2. BORDURI DE BETON
2.3. APA
2.4. CIMENT
2.5. AGREGATE NATURALE
2.6. BETONUL
3. EXECUTIA LUCRARILOR
4. VERIFICARI, LIVRARE, TRANSPORT PREFABRICATE
5. MASURI DE PROTECTIA MUNCII

1. PREVEDERI GENERALE

Prezentul Caiet de Sarcini se aplica la realizarea trotuarelor din pavele de beton montate pe pat de nisip si incadrarea acestora cu borduri prefabricate din beton, montate pe fundatie din beton simplu.

El cuprinde conditiile tehnice si de calitate care trebuie sa le indeplineasca materialele, controlul de calitate al lucrarilor si criteriilede receptie a lucrarilor.

2. MATERIALE

2.1. Pavele din beton

Avantajele folosirii pavajelor:

- aspect estetic deosebit, culoare roșie;
- rezistenta la uzura foarte buna datorita materialului dens, omogen, obtinut prin vibrare;
- refacerea rapida a suprafetelor pavate dupa investitii la retelele subterane;
- recuperarea integrala la desfiintarea pavajului.

Informatii utile

Pavajul să fie perfect drept, *să respecte prevederile SR EN 1338/2004*, declaratiile de conformitate garantand marca Betonului minim C25/30 - B400, garantie confirmata de incercarile de laborator.

Pavajele din beton se fabrica intr-o gama larga de grosimi, modele si culori, alegerea facandu-se de autoritatea contractanta. grosimea pavajului se alege functie de destinatia acestuia, astfel:

Greutati admise pentru circulatie pe pavajele autoblocante asezate:

Pe un pat de nisip:

- 3.5 tone pentru pavajele cu o grosime de 3.5 cm.
- *7 tone pentru pavajele cu o grosie intre 4.8-5.5 cm*
- 20 tone pentru pavajele cu o grosime intre 7-8 cm

Pe sapa de beton:

- pavaje pietonale, cu o grosime intre 2.2-2.8cm
- 10 tone pentru pavajele cu o grosime intre 3.5 cm
- 40 tone pentru pavajele cu o grosime intre 7-8 cm
- pavajele cu grosimi mai mici de 3.5 cm sunt numai pentru trafic pietonal si se pun numai pe un pat format din sapa de beton

2.2. Borduri de beton

Bordurile de beton se folosesc pentru incadrarea imbracamintilor platformelor destinate parcarilor, trotuarelor si aleilor.

Bordurile prefabricate din beton se aprovizioneaza insotite de certificat de conforitate emis de producator.

Bordurile mici cu dimensiunea 10 x 15 cm vor fi fundate pe fundaţie de beton 10 x 20 cm şi vor respecta prevederile SR EN 1340/2004.

2.3. Apa

Poate sa provina din reteaua publica sau dintr-o alta sursa, dar *in acest caz trebuie sa indeplineasca conditiile din SR EN 1008/2003*. In cazul in care apa provine din alta sursa, verificarea se va face de catre un laborator de specialitate in conformitate cu precizarile din repectivul standard.

In timpul utilizarii pe santier se va evita ca apa sa se polueze cu detergenti, materii organice, uleiuri vegetale, argile etc.

2.4. Cimentul

Caracteristici

Caracteristicile cimenturilor vor fi verificate in conformitate cu: SR EN 206, NE 012-2007. Cimentul utilizat este specificat pe plansele de executie in conformitate cu Normativul NE 012-207.

Controlul calitatii

- la aprovizionare: prin verificarea certificatului de calitate /garantie emis de producator sau de baza de livrare;
- inainte de utilizare, de catre un laborator autorizat.

Livrarea

In cazul in care utilizatorul procura cimentul de la un depozit (baza de livrare) livrarea cimentului va fi insotita de o declaratie de conforitate, in care se va mentiona:

- tipul de ciment si fabrica producatoare;
- data sosirii in depozit;
- nr.certificatului de calitate eliberat de producator;
- nr buletinului de analiza a calitatii cimentului efectuata de un laborator autorizat

Depozitarea

Depozitarea cimentului se poate face:

- in vrac, in celule tip siloz in care nu au mai fost depozitate alte materiale;
- ambalat in saci, in incaperi inchise, asezati in stive pe scanduri dispose cu interspatii pentru a asiguracirculatia aerului.

Cimentul trebuie folosit inainte de termenul de expirare

2.5. Agregatele naturale

Agregatele naturale folosite pentru prepararea betonului (balast, nisip, pietris,) trebuie sa corespunda calitativ cu prevederile STAS 4606/80.

Agregatele naturale folosite pentru fundația pavelelor (balast, nisip) trebuie sa corespunda calitativ cu prevederile SR EN 13242+A1 - 2009 si STAS 6400/84.

Controlul calitatii agregatelor

In cazul procurarii ca atare a agregatelor, acestea vor fi achizitionate de la statii de producere autorizate.

Controlul calitatii agregatelor se va face la fiecare lot aprovizionat, confor prevederilor din NE 012/2007, iar metodele de verificare vor tine cont de STAS 4606/80.

Laboratorul santierului va tine evidenta calitatii agregatelor astfel:

- intr-un dosar vor fi cuprinse toate certificatele de calitate de la furnizor;
- intr-un registru (registru pentru incercari agregate) rezultatele determinarilor efectuate in laborator.

Transpotul agregatelor

Agregatele vor fi expediate cu mijloace de transport curate si bine inchise. fiecare transport va fi insotit de foaia de expeditie in care se vor arata: numarul si data eliberarii foii, marca de fabrica (balastiera), destinatarul, felul si sortul agregatelor, cantitatea livrata, numarul certificatului de calitate.

Depozitarea agregatelor

Se vor depozita pe platforme betonate, avand pante si rigole de evacuare a apelor pentru depozitarea diferitelor sorturi se vor amenaja compartimente cu inaltimea corespunzatoare in vederea evitarii amestecarii sorturilor.

Nu se admite depozitarea directa pe pamant sau pe platformele balastiere.

2.6. Betonul

Cerintele de baza pe care trebuie sa le indeplineasca betoanele vor fi conform "Cod de Practica pentru executarea lucrarilor din beton, beton armat si beton precomprimat" Indicativ NE 012-2007 și SR EN 206. Dupa modul de expunere al constructiilor prevazute in documentatie in functie de conditiile de mediu, se stabileste clasa de expunere (NE 012-2007 și SR EN 206)

Clasa de expunere, clasa de beton si cerintele minime de asigurare a durabilitatii sunt specificate in plansele din proiect.

Betonul proaspat

Compozitia betoanelor

Compozitia betoanelor este definita de proportia in volume a diverselor categorii de agregate uscate, greutatea liantului pentru un metru cub de beton gata executat si determinate inainte de a incepe prepararea acestuia de catre Antreprenor.

La dozarea materialelor componente ale betonului (dupa stabilirea retelei)se admit urmatoarele abateri.

-agregate ± 3%;

-ciment si apa ± 2%;

-adaosuri ±3%;

- aditivi ± 5%

3. EXECUTIA LUCRARILOR

3.1. Lucrari pregatitoare

Inainte de inceperea lucrarilor propriu-zise, Antreprenorul va executa lucrarile pregatitoare:

- semnalizarea zonei de lucru;
- verificarea existentei si pozitiei eventualelor utiliti in ampriza sau in vecinatatea acesteia; se vor lua toate masurile pentru executatrea lucrarilor in siguranta;
- trasarea lucrarilor;
- asigurarea scurgerii apei de pe amplasament.

3.2. Sapatura

La executarea sapaturilor se vor respecta prevederile corespunzatoare din Caietul de Sarcini pentru Terasamente.

Cand executia sapaturilor implica dezvelirea unor retele subterane existente (apa, gaze, electrice etc)ce raman in functiune, trebuie luate masuri pentru protejarea ecestora impotriva deteriorarii. Daca aceste retele nu se cunosc si apar pe parcursul executarii sapaturii, se vor opri lucrarile si se va anunta Consultantul pentru a lua masurile necesare.

3.3. Montare pavele

Pentru inceput, trebuie inlaturat un strat cu grosimea medie de 20 cm de pamant de pe suprafata pe care dorim sa realizam pavajul, apoi se nivelează, finisează și compactează suprafața rezultată pe o grosime medie de 20 cm cu maiul mecanic.

Aplicam apoi un strat de balast în grosime medie de 20 cm pe care il compactam cu utilaje mecanice – mai mecanic.

Aplicam apoi stratul de egalizare. Aceasta consta dintr-un strat de nisip uscat (sort 0-3 mm) cu grosimea medie de 3 cm grosime aplicat deasupra balastului in cazul pavajului autoblocant.

Urmeaza apoi montarea pavajelor, ce consta in asezarea lor pe stratul de egalizare in forma dorita, planeitatea lor se asigura prin baterea cu un ciocan de cauciuc. pentru o buna stabilire a pavajului acesta se monteaza intre borduri de beton.

In final presaram un strat de nisip fin (spalat si uscat) peste suprafata pavata pe care apoi o curatam prin maturare pentru colmatarea rosturilor dintre pavele.

Intretinere

Pavajul se va proteja de substante chimice (clor acizi, sare)

Nu se vor folosi unelte si utilaje cu lame etalice pentru dezapezire.

Se va respecta gabaritul recomandat de catre producator.

3.4. Montare borduri

Bordurile de beton se aseaza pe o fundatie pozata la cota necesara, din beton de ciment C 8/10. Dimensiunile fundatiei sunt:

- 20x10cm pentru borduri cu latime de 10 cm

- 25x15 cm pentru borduri cu latime de 13 cm
- 30x15 cm pentru borduri cu latimea de 15-25 cm si cele inclinate I 300x300x600
- 60x15 cm pentru borduri pana tip P 600x300x400

Abaterile admisibile de la montaj sunt de max. 3mm/m de la planeitate.

3.5. Turnarea si protectia betonului

Turnarea betonului si tratarea ulterioara a acestuia se va face respectand prevederile din NE 012/2007 și SR EN 206.

Turnarea betonului trebuie realizata dupa :

- terminarea sapaturilor;
- receptia cotei si naturii terenului de fundare;

In baza verificarii conditiilor de mai sus, pe baza proceselor verbale de lucrari ascunse si/sau de faze determinate se va aproba inceperea betonarii.betonul trebuie sa fie raspandit uniform in lungul elementului, urmarindu-se realizarea dimensiunii fundatiei pentru borduri.

Inaltimea libera de cadere a betonului nu va fi mai mare de 1.5m. Rosturile de lucru trebuiesc evitate, iar in cazul in care nu se poate, acestea vor fi tratate in conformitate cu "codul de practica pentru executarea lucrarilor din beton, beton armat si beton precomprimat" indicativ NE 012-2007.

4. VERIFICARI, LIVRARE, TRANSPORT PREFABRICATE

Pentru lucrarile de montare borduri se vor face urmatoarele verificari:

a) verificarea formei si diensiunilor-vizual si cu instrumente obisnuite de masura

b) verificarea aspectului- culoare, abateri de la planeitate, deformarea fetelor vazute, abateri de la unghiul drept, stirbituri.

c) verificarea cotelor bordurilor precum si a diferentei de nivel fata de cota trotuarului, aleii ori imbracamintii rutiere pe care le incadreaza.

d) in mijlocul de transport bordurile trebuie asezate istfel incat sa nu se poate deplasa si lovi

e) depozitarea se face in randuri sau stive de cel mult 1.5 m inaltime, cu sipci intre randuri

Pentru lucrarile de montare pavele din beton se vor face verificari ale planeitatii si pantelor impuse de proiect, cu mijloace clasice.

5. MASURI DE PROTECTIA MUNCII

Se va respecta Regulamentul privind protecţia şi igiena muncii în construcţii publicate în Buletinul Construcţiilor nr. 5-6-7-8 / 1993.

Pe parcursul lucrărilor muncitorii vor purta veste reflectorizante iar punctele de lucru vor fi semnalizate corespunzător.

ÎNTOCMIT,
Ing. Munteanu Adrian