

PAGINA DE TITLU

Denumirea proiectului:

**SISTEMATIZARE PE VERTICALA LA INVESTITIA
"CONSTRUCTIA PENTRU TINERI, DESTINATE
INCHIRIERII Str. INTRAREA PIETII, nr. 16 (fost 5), CU
SUPRAFATA DE TEREN DE 1503MP, REGIM DE INALTIME
S+P+3E SI 24 U.L."**

Beneficiari: **Primaria orasului Boldesti Scaeni**

Amplasament: **Jud. Prahova, oras Boldesti Scaeni, str. Intrarea pietii nr. 16**

Proiectant: **S.C. STRUCTURI S.R.L.**
Str. 8 Martie, nr. 6, municipiul Focşani,
e-mail: office@structuri.com

Nr. proiect: **8/ 2025**

Faza de proiectare: **D.T.A.C. + P.T.**

BORDEROU

Denumirea proiectului:

**SISTEMATIZARE PE VERTICALA LA INVESTITIA
"CONSTRUCTIA PENTRU TINERI, DESTINATE INCHIRIERII
Str. INTRAREA PIETII, nr. 16 (fost 5), CU SUPRAFATA DE TEREN
DE 1503MP, REGIM DE INALTIME S+P+3E SI 24 U.L."**

Beneficiari: Primaria orasului Boldesti Scaeni

Amplasament: Jud. Prahova, oras Boldesti Scaeni, str. Intrarea pietii nr. 16

Proiectant: S.C. STRUCTURI S.R.L.
Str. 8 Martie, nr. 6, municipiul Focșani,
e-mail: office@structuri.com

Nr. proiect: 8/ 2025

Faza de proiectare: D.T.A.C. + P.T.

Nr. crt.	Denumirea documentului	Format	Nr. pag.
PARTE SCRISA			
1.	Pagina de titlu	A4	1
2.	Borderou	A4	1
3.	Lista de responsabilitati	A4	1
4.	Referat verificador	A4	2
5.	Certificat de urbanism	A4	7
6.	Studiu geotehnic	A4	17
7.	Memoriu Tehnic	A4	16
8.	Deviz general	A4	2
9.	Documentatie economica	A4	42
10	Caiete de sarcini	A4	48
PARTE DESENATA			
11	D.01. Plan incadrare in teritoriu	A4	1
12	D.02. Plan sistematizare verticala	A3	1
13	D.03. Plan de drumuri	A3	1
14	D.04. Profil longitudinal P1- P6	A3	1
15	D.05. Profil transversal tip 1-2	A3	1
16	D.06. Profil longitudinal 1, 2, 3	A3	1
17	D.07. Detalii	A3	1
18	D.08. Punct de gunoi	A3	1
19	D.09. Detalii punct de gunoi	A4	1

Intocmit,
S.C. STRUCTURI S.R.L

STRUCTURI S.R.L.

Str. 8 Martie nr 6, Focsani

Tel: 0722722144, Fax: 0237227320

e-mail: office@structuri.com



p

LISTA DE RESPONSABILITATI

Denumirea proiectului:

**SISTEMATIZARE PE VERTICALA LA INVESTITIA
"CONSTRUCTIA PENTRU TINERI, DESTINATE INCHIRIERII
Str. INTRAREA PIETII, nr. 16 (fost 5), CU SUPRAFATA DE
TEREN DE 1503MP, REGIM DE INALTIME S+P+3E SI 24 U.L."**

Beneficiari: **Primaria orasului Boldesti Scaeni**

Amplasament: **Jud. Prahova, oras Boldesti Scaeni, str. Intrarea pietii nr. 16**

Proiectant: **S.C. STRUCTURI S.R.L.**
Str. 8 Martie, nr. 6, municipiul Focșani,
e-mail: structuri@yahoo.com

Nr. proiect: **8/ 2025**

Faza de proiectare: **D.T.A.C. + P.T.**

Specialitate:

Responsabil proiect:

1. SEF PROIECT

ing. Ionuț Bogdan NICA

2. SISTEMATIZARE VERICALA

ing. Costeanu Ion
Teh. Laurentiu Movileanu

Numele si prenumele verficatorului atestat
PELINARU MIHAI
Firma S.C. COMPEXIM SRL
Adresa, telefon, fax Str. Burnitei nr. 8-16
Sectorul 3 Bucuresti
T+F = 021/3454645 Mobil = 0744638613
compexim47@gmail.com

Nr. 4216 Data 08.09.2025
conform registrului de evidenta

REFERAT

privind verificarea conditiilor de calitate la cerinta A4, B2, D al proiectului:

SISTEMATIZARE PE VERTICALA LA INVESTITIA

"CONSTRUCTIA PENTRU TINERI, DESTINATE INCHIRIERII

Str. INTRAREA PIETII, nr. 16 (fost 5), CU SUPRAFATA DE TEREN DE 1503MP, REGIM DE
INALTIME S+P+3E SI 24 U.L."

FAZA : DTAC

1. Date de identificare:

Proiectant de specialitate **S.C. STRUCTURI S.R.L.**

Investitor: **Primaria orasului Boldesti Scaeni**

Amplasament: **Jud. Prahova, oras Boldesti Scaeni, str. Intrarea pietii nr. 16**

Data prezentarii proiectului pentru verificare: 08.09.2025

2. Caracteristici principale ale constructiilor proiectate:

Se prezinta spre verificare documentatia tehnica in faza de proiectare DTAC, pentru realizarea
investitiei: **SISTEMATIZARE PE VERTICALA LA INVESTITIA**

"CONSTRUCTIA PENTRU TINERI, DESTINATE INCHIRIERII

Str. INTRAREA PIETII, nr. 16 (fost 5), CU SUPRAFATA DE TEREN DE 1503MP, REGIM DE
INALTIME S+P+3E SI 24 U.L."

-Beneficiarul lucrarii, O.A.T. Boldesti Scaeni solicita intocmirea documentatiei pentru
lucrari de terasamente (sistemizare verticala), parcare pentru locatari, alee de acces pietonal
si auto racordate la reseaua stradala a orasului.

Canalizarea, evacuarea si colectarea apelor meteorice

Cele doua tronsoane ce alcatuiesc ansamblul sunt amplasate pe un teren ce apartine
domeniului privat al primariei Boldesti Scaeni, teren ce are suprafata de de 1 503mp.

Construirea celor doua tronsoane a cate 12 apartamente este insotita si de realizarea
amenajarilor exterioare strict necesare.

S-au prevazut realizarea a 25 locuri de parcare (cate unul pentru fiecare apartament).

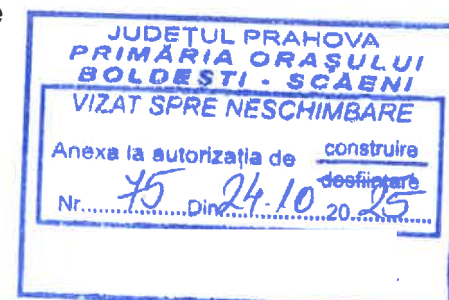
Dintre acestea 4 locuri au fost rezervate pentru persoane cu dizabilitati.

Cele 25 locuri aduc un spor in trafic foarte mic in raport cu traficul actual existent in zona
(pe strada Intrarea Pietei)

In baza volumului de trafic preconizat (rezultat din datele furnizate de primarie si
masuratori la sol) la care s-au adaugat detalii si restrictiile impuse de studiul geotehnic, s-a
proiectat structura rutiera. Structura proiectata deserveste parcarilor si aleii de acces ce
deservesc parcarii P2.

Lucrarea de mai jos contine documentatia tehnica si economica pentru urmatoarele
categori de lucrari

- Terasamente – sistemizare
- Alei carosabile, pietonale si parcare
- Spatii verzi
- Platforme pentru colectarea gunoiului
- Sistem de colectare si exacuare a apelor meteorice



- Fata de datele topografice, cotele actualizate ale terenului natural (T.N.) au fost stabilite, cotele $\pm 0,00$ ale celor doua tronsoane astfel incat se va asigura corelarea acestora cu cotele de fundare si asigurarea evacuarii rapide a apelor meteorice din zona lacurilor .
- Terasamentele rezultate au asigurat un minim de volume de pamant de umplutura si un minim de lucrari de nivelare si compactare al acestora. Gradul de compactare a pamantului de umplutura este impus de minim 95% .
- Apele meteorice sunt colectate de pe acoperisurile de tip sarpanta si de pe teren rigolelor scafa montate in canalizarea trotuarelor de protectie. Apa colectata pe acoperisul blocurilor se scurge prin burlane si jghiaburi tot in rigolele scafa.
- Rigolele scafa se scurg prin gurile de scurgere montate in punctele de minim ale acestora.
- Pentru evacuarea apei colectate s-au proiectat racordurile, acestora la canalizarea existenta in Str. Intrarea pietii.

Au fost amenajate doua unitati de parcare P1 si P2, care care insumeaza un minim de 25 locuri ce se vor atribui locuitorilor din cele doua blocuri. In cele 25 locuri de parcare sunt amenajate si 4 locuri destinate persoanelor cu dizabilitati.

Parcarea P1 este dispusa normal pe axul strazii, avand panta unica de 2,5 % spre strada Intrarea Pietii. Parcarea cuprinde 16 locuri, inclusiv 4 locuri pentru persoane cu dizabilitati, semnalizate corespunzator.

Accesul in parcarea P2 se realizeaza prin intermediul unei alei partial pietonale cu acces direct din strada Intrarea pietei.

Structura rutiera pentru calea de acces cat si pentru parcarile P1 si P2 este prezentata in planul D07.

Parcarile sunt incadrate cu borduri prefabricate de 20/ 25 asezate pe o fundatie din beton.

Pentru circulatia pietonala au fost proiectate alei cu destinatia stricta pentru pietoni, alei ce asigura legatura dintre locurile de locuit si circulatie, stradala.

Latimea acestora este 1,50 m si are urmatoarea alcatuire:

- Pavele autoblocante cu grosimea de 6 cm
- Nisip 6cm
- Balast 15 cm

Incadrarea aleilor pietonale se va face cu borduri prefabricate de 10x15 cm montate pe o fundatie de beton.

Marcajul locurilor de persoane se realizeaza din pavele auto blocante de culoare rosu intens.

Cele 4 locuri de parcare destinate persoanelor cu dizabilitati se vor realiza din pavele autoblocante rosu intens pe intreaga suprafata .

Semnalizarea verticala este compusa din semne de circulatie pentru marcarea parcarilor si in special locurile pentru pentru persoanele cu dizabilitati. La iesirea din parcarea P2 se monteaza "cedeaza trecerea"

Accesul vehiculelor de interventie este asigurat prin valorile elementelor geometrice adaptate la intocmirea proiectului. Plan profil longitudinal si profil transversal tip.

3.Documente ce se prezinta la verificare:

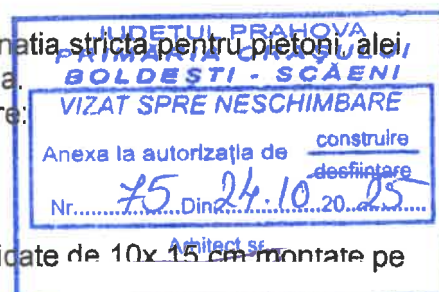
- Memoriul elaborat de proiectant in care se prezinta solutia adoptata pentru respectarea cerintei tehnice verificate program de urmarire executie pe faze detremnante,Program de urmarire comportament in timp,,Grafic de esalonare lucrari;
- Plansele desenate in care se prezinta solutia constructiva;
- Caiete de sarcini

4.Concluzii asupra verificarii

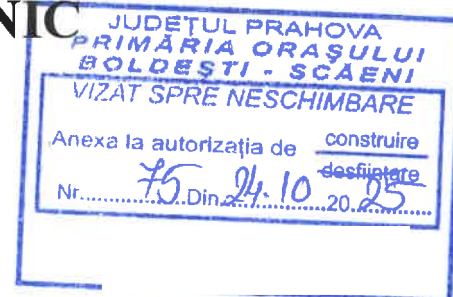
In urma verificarii se considera proiectul corespunzator in vederea executiei lucrarilor, semnandu-se si stampilandu-se piesele scrise si cele desenate, conform indrumatorului.

Am primit 3 exemplare
Beneficiar/Proiectant

Am predat 3 exemplare
Verificator tehnic atestat
(Numele si stampila)
Ing. Mihai PEINARI



MEMORIU TEHNIC



CAPITOLUL I – DATE GENERALE

I.01. Obiectul proiectului

Denumirea proiectului:

**SISTEMATIZARE PE VERTICALA LA INVESTITIA
"CONSTRUCTIA PENTRU TINERI, DESTINATE INCHIRIERII
Str. INTRAREA PIETII, nr. 16 (fost 5), CU SUPRAFATA DE
TEREN DE 1503MP, REGIM DE INALTIME S+P+3E SI 24 U.L."**

Beneficiari: Primaria orasului Boldesti Scaeni

Amplasament: Jud. Prahova, oras Boldesti Scaeni, str. Intrarea pietii nr. 16

Proiectant: S.C. STRUCTURI S.R.L.
Str. 8 Martie, nr. 6, municipiul Focsani,
e-mail: structuri@yahoo.com

Nr. proiect: 8/ 2025

Faza de proiectare: D.T.A.C. + P.T.



CAPITOLUL II – CONSIDERATIUNI GENERALE

-Beneficiarul lucrarii, O.A.T. Boldesti Scaeni solicita intocmirea documentatiei pentru lucrari de terasamente (sistematizare verticala), parcuri pentru locatari, alee de acces pietonal si auto racordate la reseaua stradala a orasului.

Canalizarea, evacuarea si colectarea apelor meteorice

Cele doua tronsoane ce alcatuiesc ansamblul sunt amplasate pe un teren ce apartine domeniului privat al primariei Boldesti Scaeni, teren ce are suprafata de de 1 503mp.

MEMORIU TEHNIC

Proiect: Sistematizare pe verticala la investitia „ Constructia de locuinte pentru tineri destinate inchirierii, str. Intrarea pietii, nr. 16 (fost nr. 5)”

Amplasament: Jud. Prahova, oras Boldesti Scaeni, str. Intrarea pietii nr. 16

Beneficiar: Primaria orasului Boldesti Scaeni

Proiectant: S.C. STRUCTURI S.R.L.

II.01. Date topografice

Amplasamentul se invecineaza cu :

- La nord – Unitate comerciala, prestari servicii
- La sud - Strada Intrarea Pietii
- La est - Blocuri de locuinte existente
- La vest – Unitate comerciala, Supermarket

Analiza suprafetei propuse spre amplasare si a datelor furnizate de ridicarea topografica rezulta: terenul natural are panta naturala de la nord la sud cuprinsa intre $2,5 \pm 5,0$ % terenul este caracterizat prin mici denivelari locale. Pe directia est-vest pantele naturale sunt cuprinse intre 1,5, 2, 3, 4 %

Terenul natural este acoperit cu iarba naturala

II. 02. Date geotehnice

2.2.1 caracterizarea amplasamentului

Amplasamentul este pozitionat in extravilanul localitatii. Nu au fost sesizate fenomene specifice alunecarilor de teren sau a altor fenomene active.

Studiul geotehnic (2 foraje) a fost intocmit in conformitate cu legislatia in vigoare la data intocmirii lui.

Localitatea este situata pe terasele medii si inferioare ale raului Teleajen - dealurile pericarpaticale ale judetului Prahova.

Aluviunile grosiere de teren se suprapun stratului de grosime apreciabila de depuneri aluviale cu granulometrie fina

2.3 Date seismice

Conform normativului P100-2013 terenul este caracterizat de:

- Spectrul de raspuns $T_c = 1,6$ sec
- Accelerarea seismica $a_g = 0,4g$

2.4 Date climatice

Perimetrul cercetat este zona cu climatul temperat continental caracterizat prin:

Temperatura medie anuala $+10,6$ °C

Temperatura maxima absoluta $+39,4$ °C

Temperatura minima absoluta -30 °C

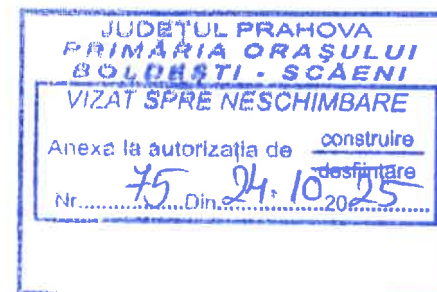
Cea mai calda luna – luna iulie $+22,3$ °C

Adancimea de inghet -90 cm

Regimul Precipitatiilor

- Precipitatii = cca 600 mm
- Vanturile dominante Nord catre sud
- Presiunea vantului 0,7 kPa
- Incarcarea cu zapada 2.0 km/mp

2.5 Consideratiuni Geotehnice



MEMORIU TEHNIC

Proiect: Sistemizare pe verticala la investitia „, Constructia de locuinte pentru tineri destinate inchirierii, str. Intrarea pietii, nr. 16 (fost nr. 5)”

Amplasament: Jud. Prahova, oras Boldesti Scaeni, str. Intrarea pietii nr. 16

Beneficiar: Primaria orasului Boldesti Scaeni

Proiectant: S.C. STRUCTURI S.R.L.

Asa cum a aratat in amplasament au fost executate 2 foraje avand adancimea de cate 8,00m fiecare.

- Terenul nu este afectat de fenomene fizico- geologice active.
- Nu sunt prezente zacamintele de saruri solubile, nisipuri ...

Litologia pentru adancime este urmatoarea:

- Umpluturi (sol, moloz, beton, etc) 0- 1,80, 0- 0,00
- Argila prafoasa cafenie plastic vartoasa
- In ambele foraje la 7,00 m adancime de la terenul natural apoi straturi compactate

de pietris.

2.6 Apa Subterana

Pana la adancimea de 8,00 m, in foraje, nu s-a intalnit apa.

Se semnalizeaza posibilitatea infiltrarii apelor meteorice

2.7 Categoria geotehnice

Riscul geotehnic prezumat este moderat, astfel ca amplasamentul se incadreaza in categoria geotehnica 2

2.8 Concluzii si racordari ale studiului geotehnic

Analiza complexa a rezultatelor caracteristice lor si ale elementrlor definitorii interprinse asupra materialului rezultat din foraje. Studiul geotehnic recomanda :

Terenul este bun de fundare si se recomanda fundarea directa a constructiilor pe stratul de argila prafoasa sub adancimea umpluturilor.

Presiunea conventionala de calcul

$P_{conv} = 250 \text{ kPa}$

Apa poate avea varietati de inaltime drept care hidroizolatiile vor fi de buna calitate pe vericala si pe orizontala.

Apele superficiale provenite din ploi vor fi colectate prin rigole si deviate catre sistemul de canalizare.

Trotuarele din jurul constructiilor vor fi etanse cu latimea de 1.5 m si cu panta spre exterior de 2-3 %

CAPITOLUL III – DATE DE TRAFIC

Construirea celor doua tronsoane a cate 12 apartamente este insotita si de realizarea amenajarilor exterioare strict necesare.

S-au prevazut realizarea a 25 locuri de parcare (cate unul pentru fiecare apartament). Dintre acestea 4 locuri au fost rezervate pentru persoane cu dizabilitati.

Cele 25 locuri aduc un spor in trafic foarte mic in raport cu traficul actual existent in zona (pe strada Intrarea Pietei)

Circulatia rutiera pe strada Intrarea Pietei este caracterizata ca fiind de clasa tehnica 5 (T5) cu trafic foarte usor, trafic caracterizat prin $M.Z.A \leq 0.35$ si volum de trafic 015 NC si MOS

In baza volumului de trafic preconizat (rezultat din datele furnizate de primarie si masuratori la sol) la care s-au adaugat detalii si restrictiile impuse de studiul geotehnic, s-a proiectat structura rutiera cu cadru. Structura proiectata deserveste parcarilor si aleii de acces ce deserveaza parcarii P2.

CAPITOLUL IV – SITUATIA PROIECTATA

Lucrarea de mai jos contine documentatia tehnica si economica pentru urmatoarele categori de lucrari :

- Terasamente – sistematizare
- Alei carosabile, pietonale si parcare

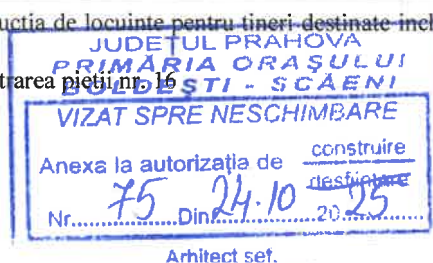
MEMORIU TEHNIC

Proiect: Sistematizare pe verticala la investitia „ Constructia de locuinte pentru tineri destinate inchirierii, str. Intrarea pietii, nr. 16 (fost nr. 5)”

Amplasament: Jud. Prahova, oras Boldesti Scaeni, str. Intrarea pietii nr. 16

Beneficiar: Primaria orasului Boldesti Scaeni

Proiectanti: S.C. STRUCTURI S.R.L.



- Spatii verzi
- Platforme pentru colectarea gunoiului
- Sistem de colectare si exacuare a apelor meteorice

4.1 Sistematizarea verticala si terasamente

Fata de datele topografice, cotele actualizate ale terenului natural (T.N.) au fost stabilite, cotele $\pm 0,00$ ale celor doua tronsoane astfel incat se va asigura corelarea acestora cu cotele de fundare si asigurarea evacuarii rapide a apelor meteorice din zona lacurilor .

Terasamentele rezultate au asigurat un minim de volume de pamant de umplutura si un minim de lucrari de nivelare si compactare al acestora. Gradul de compactare a pamantului de umplutura este impus de minim 95% .

Planurile rezultate in urma amenajarii in urma amenajarii terenului ajuta divizarea apelor spre rigolele tip srafa si mai departe catre sistemul de canalizare.

4.2 Colectarea si evacuarea apelor meteorice

Apele meteorice sunt colectate de pe acoperisurile de tip sarpanta si de pe teren rigolelor srafa montate in canalizarea trotuarelor de protectie. Apa colectata pe acoperisul blocurilor se scurge prin burlane si jghiaburi tot in rigolele srafa.

Rigolele srafa se scurg prin gurile de scurgere montate in punctele de minim ale acestora.

Pentru evacuarea apei colectate s-au proiectat racordurile, accetora la canalizarea existenta in Str. Intrarea pietii.

Caminele de racord sunt de tip vavine iar gurile de scurgere sunt de tip “ cu depozit”

Racordurile accetora la canalizare se face cu teava de PVC 160 mm cu panta minima de 7-8 %

Lucrarile de canalizare de mai sus anticipeaza lucrarile de drumuri

Documentatia pentru amenajarile exterioare a zo nei cuprinde demolarea platformelor existente a fundatiilor, altor obiective daramante anterior.

Este inclusa in documentaite si transportul materialelor rezultate din demolari la depozitele de materiale inerte.

4.3 Parcari

Au fost amenajate doua unitati de parcare P1 si P2, care care insumeaza un minim de 25 locuri ce se vor atribui locuitorilor din cele doua blocuri. In cele 25 locuri de parcare sunt amenajate si 4 locuri destinate persoanelor cu dizabilitati.

Parcarea P1 este dispusa normal pe axul strazii, avand panta unica de 2,5 % spre strada Intrarea Pietii. Parcarea cuprinde 16 locuri, inclusiv 4 locuri pentru persoane cu dizabilitati, semnalizate corespunzator.

Accesul in parcarea P2 se realizeaza prin intermediul unei alei partial pietonale cu acces direct din strada Intrarea pietei.

Structura rutiera pentru cele doua parcare si alei de acces este de tip semirigid dimensionate pentru un trafic usor ale carei caracteristici au fost prevazute anterior.

Structura complexului rutier este alcatuita din :

- Pavele auto blocante prefabricate de 8 cm grosime asezate pe nisip de 6 cm
- Balast amestec optimal 25 cm
- Balast sortat 0 / 70 30 cm
- Geotextil 1,5 -2,0 cm

Structura este aceeaasi pentru parcarile P1 si P2 ca si pentru calea de acces.

Parcarile sunt incadrate cu borduri prefabricate de 20/ 25 asezate pe o fundatie din beton.

Suprafata parcarilor se va realiza cu pavele autoblocantede montate pe nisip.

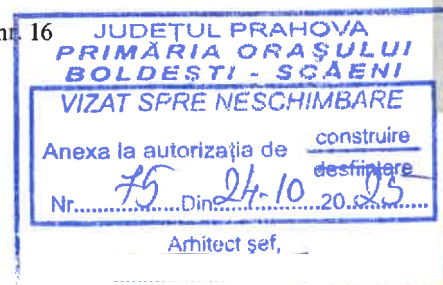
MEMORIU TEHNIC

Proiect: Sistematizare pe verticala la investitia „, Constructia de locuinte pentru tineri destinate inchirierii, str. Intrarea pietii, nr. 16 (fost nr. 5)”

Amplasament: Jud. Prahova, oras Boldesti Scaeni, str. Intrarea pietii nr. 16

Beneficiar: Primaria orasului Boldesti Scaeni

Proiectant: S.C. STRUCTURI S.R.L.



Accesul in parcare P1 se realizeaza din str. Intrarea pietii. axul accesului auto este perpendicular pe axul strazii Intrare pietii.

Complexul rutier este de tip suplu dimensionat pentru acelasi trafic foarte usor ca si parcarile P1 si P2.

Complexul rutier are acelasi sistem de fundare ca si parcarile si anume:

– Strat din balast stabilizat cu ciment de grosime de 25 cm asezat pe un strat de balast rau de 25 cm grosime asternut pe un covor geotextil cu rol anticontaminator si anticapilar.

Peste stratul de balast stabilizat se aterne la cald un strat de legatua (BAD 22, leg 50/70) de 5cm si strat de rulare de 4 cm beton asfaltic (BA16 rul 50/70).

4.4 Elemente geometrice cu profil longitudinal si profil transversale.

Elementele geometrice ce caracterizeaza lucrarile de drumuri proiectate se inscriu in parametrii tehnici impusi prin legislatia in vigoare si sunt adoptate la microrelieful amplasamentului ales de investitor pentru cele doua tronsoane de locuinte. Elementele au fost racordate la cele existente pe strada Intrarea pietei, strada cu imbracaminte asfaltica, ce la data intocmirii prezentei documentatiivizual se prezinta bine si nu sufera nici un fel de modificari.

4.5 Alei pietonale

Pentru circulatia pietonala au fost proiectate alei cu destinatia stricta pentru pietoni, alei ce asigura legatura dintre locurile de locuit si circulatie, stradala.

Latimea acestora este 1,50 m si are urmatoarea alcatuire:

- Pavelele autoblocante cu grosimea de 6 cm
- Nisip 6cm
- Balast 15 cm

Incadrarea aleilor pietonale se va face cu borduri prefabricate de 10x 15 cm montate pe o fundatie de beton.

CAPITOLUL V – SEMNALIZARE RUTIERA

Marcajul locurilor de persoane se realizeaza din pavele auto blocante de culoare rosu intens.

Cele 4 locuri de parcare destinate persoanelor cu dizabilitati se vor realiza din pavele autoblocante rosu intens pe intreaga suprafata .

Semnalizarea orizontala a fost descrisa anterior.

Semnalizarea verticala este compusa din semne de circulatie pentru marcarea parcarilor si in special locurile pentru persoanele cu dizabilitati. La iesirea din parcare P2 se monteaza “cedeaza trecerea”

Accesul vehiculelor de interventie este asigurat prin valorile elementelor geometrice adaptate la intocmirea proiectului. Plan profil longitudinal si profil transversal tip.

CAPITOLUL VI – SPATII VERZI

Pentru imbunatatirea mediului inconjurator au fost prevazute lucrari de constructie si refacere a unor spatii verzi pe terenul neutilizat din jurul constructiilor ce se realizeaza.

Sunt prevazute lucrarile de curatare si indepartarea molozului din santier dupa care urmeaza facerea solului inegal prin adaugare de pamant vegetal de buna calitate intins cu grosime de minim 25 cm.

Se vor face plantatii de pomi. Intraga suprafata neacoperita de constructii se va inierba.

MEMORIU TEHNIC

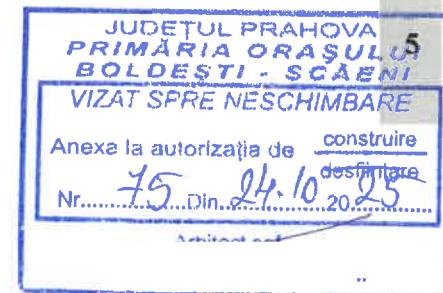
Proiect: Sistemizare pe verticala la investitia „ Constructia de locuinte pentru tineri destinate inchirierii, str.

Intrarea pietii, nr. 16 (fost nr. 5)”

Amplasament: Jud. Prahova, oras Boldesti Scaeni, str. Intrarea pietii nr. 16

Beneficiar: Primaria orasului Boldesti Scaeni

Proiectant: S.C. STRUCTURI S.R.L.



Documentatia prevede realizarea unei plantatii unei de aliniament pe doua randuri cu conifere in lungime totala de circa 55 de metri cu care se bordeaza spatiile rezervate parcarii.

CAPITOLUL VII – PLATFORMELE DE GUNOI

S-au proiectat 2 platforme, pe care urmeaza a se amplasa cate 2 pubele ecologice (europubele) pentru colectarea selectiva.

Platformele sunt imprejmuite cu plase din sarma si acoperite cu tabla cutata.

CAPITOLUL VIII – DOCUMENTATIE ECONOMICA

Executia lucrarilor se face in baza listelor de cantitati, a devizelor pe categorii de lucrari si a listelor de manopera, materiale, utilaje ce le insotesc.

Documentatia economica a fost intocmita in baza indicatorilor de norme de deviz D, Ts, si C seria 1981 si a preturilor practicate pe piata constructiilor in luna Decembrie 2024.

Valoarea totala a lucrarilor va fi stabilita pe baza procedurii de cerere si oferta intre investitor si potentialii executanti.

CAPITOLUL IX – CONSIDERATIUNI FINALE

In anexele memoriului se gasesc precizari privind:

- Impactul asupra mediului si monitorizarea lui;
- Propuneri de lucrari privind reconstruirea ecologica;
- Masuri de protectia muncii;
- Obligatii pentru partile implicate in realizarea obiectivului;
- Lista standardelor si normativelor de referinta;
- Orientari privind organizarea de santier;
- Programul pentru controlul calitatii lucrarilor;
- Programul de urmarire a comportarii in timp a investitiei (orientativ).

Documentatia a fost intocmita in conformitate cu legislatia in vigoare si corespunde cerintelor investitorului.

Orice modificari la prezenta documentatie se poate face numai cu acceptul in scris a celor implicati (investitor, proiectant, constructor).

CAPITOLUL X – CLASA DE IMPORTANTA A CONSTRUCTIEI

In conformitate cu legea nr. 10/ 1995 lucrarile din prezenta documentatie se incadreaza in clasa de importanta C

CAPITOLUL XI – VERIFICARE DOCUMENTATIEI TEHNICE

Cerintele de verificare a prezentului proiect sunt A4, B2, D, conform HG 742/ 2018

Intocmit,
Ing. Costeanu Ion



MEMORIU TEHNIC

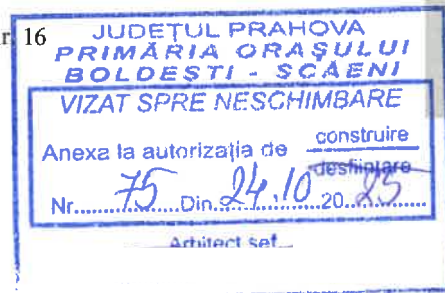
Proiect: Sistematizare pe verticala la investitia „ Constructia de locuinte pentru tineri destinate inchirierii, str.

Intrarea pietii, nr. 16 (fost nr. 5)”

Amplasament: Jud. Prahova, oras Boldesti Scaeni, str. Intrarea pietii nr. 16

Beneficiar: Primaria orasului Boldesti Scaeni

Proiectant: S.C. STRUCTURI S.R.L.



CONCLUZIILE EVALUARII IMPACTULUI DE MEDIU

Asigurarea conditiilor impuse atat prin proiectare cat si prin respectarea unor parametri specifici ce asigura atragerea obiectivelor inscise in legislatie cum ar fi O.M.S. 536/1977; HG 101/1977 cat si reglementarile armonizate la legislatia U.E. (Directia 85/337 EC), cat si legislatia specifica pentru protectia si supravegherea mediului, fac implementarea unor norme elementare de igiena sau protectia mediului sa nu fie incalcate.

Surse de poluare si protectia factoriloe de mediu

Lucrarile de constructii al accesului nu reprezinta si nu produc surse de poluare a apelor, aerului, zgomot si vibratii, radiatii.

Nu se produce:

- poluarea solului
- poluarea ecosistemelor terestre si acvatice;
- poluarea asezarilor si a altor obiective de interes public;
- deseuri de orice natura;
- suvstane toxice periculoase.

Prevederi pentru monitorizarea mediului

Dupa realizarea lucrarilor de modernizare, circulatia rutiera si lucrari de mentinere ceruta au un impact asupra mediului. In concluzie, nu sunt necesare masuri de monitorizare a calitatii factorilor de mediu.

Sanatatea oamenilor

Prin executia lucrarilor de monitorizare a strazilor, vor aparea unele influente favorabile asupra factorilor de mediu, de sanatate publica si din punct de vedere economic si social.

Toate acestea au ca rezultat urmatoarele:

- va scade gradul de poluare a aerului, implicit a apei, a vegetatiei si a solului arabil prin reducerea emanatiilor de praf si a mirosului de la apele ce stagneaza in santurile fara continuitate;
- se va evita erozunea terasamentului si a platformei drumului, prin realizarea lucrarilor de colectare si dirijare a apelor din ploi, zapezi.

Analiza starii initiale a mediului si evaluarea impactului asupra sanatatii populatiei si a mediului, se vor realiza in conformitate cu prevederile Directivei nr. 97/11/EEC din 3 martie 1977 ce amendeaza Directiva nr. 8/337/Eec precum si prevederile legislative romanesti, din care mentionam:

- Ordin nr. 44 din 27 ianuarie prin aprobarea Normelor privind protectia mediului inconjurator;
- Legea nr. 137/1995 privind protectia mediului – republicata in M.Of. nr. 70/2000;
- Ordonata de urgenta 91/1995 – publicata in M.Of. nr. 465/2002

Prevederi pentru monitorizarea mediului

Dupa executarea lucrarilor proiectate vor aparea influente favorabile atat asupra factorilor de mediu cat si din punct de vedere economico – social, in stransa legatura cu efectele pozitive ce rezulta din imbunatatirea conditiilor de de trafic ce apar in urma realizarii lucrarilor de modernizare.

Lucrarile proiectate nu induc efecte negative suplimentare fata de situatia existenta asupra solului, microclimatului, apelor de suprafata vegetatiei, faunei peisajului sau din punct de vedere artistic. Nu sunt afectate obiective de interes cultural sau istoric.

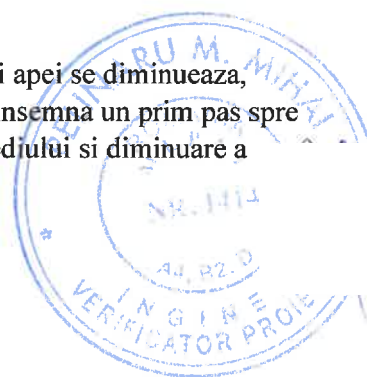
Prin executarea lucrarilor proiectate vor aparea niste influente favorabile atat asupra factorilor de mediu – cat si din punct de vedere economico – social:

- Va scadea gradul de poluare a aerului si a apei;
- Se va reduce volumul de praf care se depune pe vegetatia din zona drumului impiedicand procesul de fotosinteza;
- Se va evita coroziunea solului din zona, prin colectarea si evacuarea apelor pluviale in conditii hidraulice imbunatatite.

De asemenea pentru consolidarea taluzurilor supuse actiunii agresive a apelor din precipitatii, a vantului, a schimbarilor bruste de temperatura, se vor executa lucrari de imierbare prin acoperirea taluzurilor cu pamant vegetal pe care se va semana iarba, precum si plantari de arbori si arbusti din specii care cresc repede.

Prin realizarea acestor investitii se poate spune ca factorul poluari apei se diminueaza, creand atat confortul de exploatare cat si asigurarea circulatiei ceea ce insemna un prim pas spre civilizatie si realizarea obiectivului specific de ameliorare a calitatii mediului si diminuare a surselor de poluare.

Intocmit,
Ing. Costeanu 



Proiect: Sistematie pe verticala la investitia „ Constructia de locuinte pentru tineri destinate inchirierii, str. Intrarea pietii, nr. 16 (fost nr. 5)”

Amplasament: Jud. Prahova, oras Boldesti Scaeni, str. Intrarea pietii nr. 16

Beneficiar: Primaria orasului Boldesti Scaeni

Proiectant: S.C. STRUCTURI S.R.L.

OBLIGATII PENTRU BENEFICIAR, PROIECTANT SI EXECUTANT

Obligatiile beneficiarului:

- Obtinerea acordurilor si avizelor prevazute de lege;
- Asigurarea verificarii executiei corecte a lucrarilor de constructii prin diriginti de specialitate sau agenti economici de consultanta specializati pe tot parcursul lucrarilor;
- Stabilirea nivelului calitativ ce trebuie realizat prin proiectare si executie pe baza reglementarilor tehnice, precum si a studiilor si cercetarilor efectuate;
- Asigurarea receptiei lucrarilor de constructii la terminarea lucrarilor si la expirarea perioadei de garantie;
- Participarea la controale impuse prin programul control;
- Actionare in vederea solutionarii neconformatiilor, a defectelor aparute pe parcursul executarii lucrarilor, precum si deficientelor proiectelor.

Obligatiile proiectantului:

- Precizarea din proiect a categoriei de importanta a constructiei;
- Asigurarea prin proiect si detalii de executie a nivelului de calitate corespunzator cerintelor, cu respectarea reglementarilor tehnice si clauzele contractuale;
- Elaborarea caietelor de sarcini, a instructiunilor tehnice privind executia lucrarilor, exploatarea, intretinerea si reparatiile, precum si dupa caz, a proiectelor de urmarire privind comportarea in timp a constructiilor;
- Stabilirea prin proiect, a fazelor de executie determinate pentru lucrarile aferente cerintelor si participarea pe santier la verificarea de calitate legate de acestea;
- Stabilirea modului de trasare a defectelor aparute in executie, in vina proiectantului, la constructiile la care trebuie sa asigure nivelul de calitate corespunzator cerintelor, precum si urmare aplicarii pe santier a solutiilor adoptate;
- Participarea la intocmirea cartii tehnice a constructiei si la receptia lucrarilor executate.

Obligatiile executantului:

Proiect: Sistemizare pe verticala la investitia „ Constructia de locuinte pentru tineri destinate inchirierii, str. Intrarea pietii, nr. 16 (fost nr. 5)”

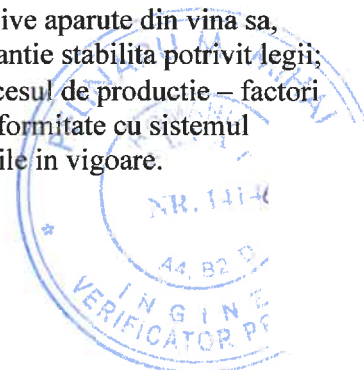
Amplasament: Jud. Prahova, oras Boldesti Scaeni, str. Intrarea pietii nr. 16

Beneficiar: Primaria orasului Boldesti Scaeni

Proiectant: S.C. STRUCTURI S.R.L.

- Sesizarea investițiilor asupra neconformităților și neconcordanțele constatate în proiecte, în vederea soluționării;
- Convocarea factorilor care trebuie să participe la verificarea lucrărilor ajunse în laze determinante ale execuției și asigurarea condițiilor necesare efectuării acestora, în scopul obținerii de acordului de continuare a lucrărilor;
- Utilizarea în execuția lucrărilor numai a produselor și procedurilor prevăzute în proiect, certificate, sau pentru care există agremente tehnice;
- Respectarea proiectelor și a detaliilor de execuție pentru realizarea nivelului de calitate corespunzător cerințelor;
- Sesizarea în 24 de ore a inspectoratului se stat în construcții, în cazul producerii unor accidente tehnice în timpul execuției lucrărilor;
- Supunerea la recepție numai a construcțiilor care corespund cerințelor de calitate și pentru care a predat investitorul documentațiile necesare cartii tehnice a construcției;
- Aducerea la îndeplinirea la termenele stabilite a măsurilor dispuse din actele de control sau documentațiile de recepție a lucrărilor de construcții;
- Remedierea pe propria cheltuială, a defectelor calitative aparute din vina sa, atât în perioada de execuție, cât și în perioada de garanție stabilită potrivit legii;
- Stabilirea răspunderilor tuturor participanților la procesul de producție – factori de răspundere, colaboratori, subcontractanți – în conformitate cu sistemul propriu de asigurare a calității adoptat și cu prevederile în vigoare.

Intocmit,
Ing. Costeanu Ion



LISTA STANDARDELOR SI NORMATIVELOR IN VIGOARE

Standardele si normativele avute in vedere la elaborarea documentatiei sunt urmatoarele:

STAS 6054 – 77	- Teren de fundare, adancimea maxima de inghet;
STAS 1913/13/83	- Teren de fundare. Determinarea caracteristicilor de fundare cu incercarea proctor.
STAS 662 – 2002	- Lucrari de drumuri. Agregate naturale la balastiera;
STAS 1667 – 67	- Agregate naturale pentru betoane si mortare cu lianti minerali;
STAS 10092 – 78	- Ciment pentru drumuri si piste de aeroporturi;
STAS 1139 – 87	- Borduri de beton;
STAS 1709/1 – 90	- Actiunea fenomenului de inghet – dezghet de lucrari de drumuri; prevenirea si remedierea degradarilor; Prescriptii tehnice;
STAS 10144/1 – 80	- Caracteristici ale arterelor de circulatie din localitatile urbane si rurale;
PC 001 / 97	- Ghid pentru intocmirea cartii tehnice a constructiei.

Intocmit
Ing. Costea

PROBLEME PRIVIND ORGANIZAREA DE SANTIER

Organizarea de santier se va realiza in afara punctelor de lucru pe terenuri puse la dispozitia constructorului castigator al licitatiei publice.

Terenurile ocupate de organizarea de santier se supun reglementarilor legale si dreptului civil.

La terminarea lucrarilor constructiile aferente vor fi demolate, iar terenul se va aduce la nivelul existent la data inceperii lucrarilor sau conform intelegerilor dintre constructor si proprietar.

Cheltuielile pentru organizarea de santier, dezafectarea si ecologizarea terenului se inscrie in cotele prevazute in devizul general si se vor deconta conform legislatiei in domeniul constructorilor.

Intocmit
Ing. Costea

**PROGRAM DE URMARIRE A
COMPORTARII IN TIMP**

Nr. Crt.	Frecventa	Obiective urmarite
1.	Anual	- Cale (imbracaminte, trotuare) - Parapeti pietonali, parapeti de siguranta
2.	Bienal	- Obiectivele de la punctul 1 - Starea suprastucturii - Starea pavimentului

NOTA:

Responsabilul cu drumurile consemneaza constatările si concluziile în registrul de revizii tehnice.

Va fi convocata o comisie, in mod exepcional, in cazul unor evenimente deosebite:

- Cutremure cu grad de seismicitate mai mare de 7 (SR11100 – 93);
- Accidente de circulatie pe pod si sub pod;
- Explozii;
- Dupa efectuarea unui transport greu sau agabaritic (autorizat sau neautorizat);
- Constatarea deteliorari grave (trasari evidente);
- Aparitia unor deformari vizibile.

Intocmit
Ing. Costeana

S.C. STRUCTURI S.R.L.
Str. 8 Martie nr. 6, Focsani
Tel: 0725825925, Fax: 0237227320
e-mail: structuri@yahoo.com



QMS 80092



EMS 80092

CAIET DE SARCINI

Denumirea proiectului:

**SISTEMATIZARE PE VERTICALA LA INVESTITIA
"CONSTRUCTIA PENTRU TINERI, DESTINATE INCHIRIERII
Str. INTRAREA PIETII, nr. 16 (fost 5), CU SUPRAFATA DE TEREN
DE 1503MP, REGIM DE INALTIME S+P+3E SI 24 U.L."**

Beneficiari: Primaria orasului Boldesti Scaeni

Amplasament: Jud. Prahova, oras Boldesti Scaeni, str. Intrarea pietii nr. 16

Proiectant: S.C. STRUCTURI S.R.L.
Str. 8 Martie, nr. 6, municipiul Focsani,
e-mail: structuri@yahoo.com

Nr. proiect: 8/ 2025

Faza de proiectare: D.T.A.C. + P.T.



CUPRINS:

1. LUCRĂRI DE TERASAMENTE
2. FUNDAȚII DIN BALAST
3. FUNDAȚII DE PIATRĂ SPARTĂ ȘI/SAU DE PIATRĂ SPARTĂ AMESTEC OPTIMAL
4. PAVAJE DIN PAVELE PREFABRICATE DIN BETON
5. MARCAJE RUTIERE

CAIET DE SARCINI

CAIET DE SARCINI:

Proiect: SISTEMATIZARE PE VERTICALA LA INVESTITIA
"CONSTRUCTIA PENTRU TINERI, DESTINATE INCHIRIERII
Str. INTRAREA PIETII, nr. 16 (fost 5), CU SUPRAFATA DE TEREN DE 1503MP, REGIM DE INALTIME
S+P+3E SI 24 U.L."

Amplasament: Jud. Prahova, oras Boldesti Scaeni, str. Intrarea pietii nr. 16

Beneficiar: Primaria orasului Boldesti Scaeni

Proiectant: S.C. STRUCTURI S.R.L.

1. LUCRĂRI DE TERASAMENTE

LUCRĂRI DE TERASAMENTE

Cuprins:

I. GENERALITĂȚI

I.1. DOMENIU DE APLICARE

I.2. PREVEDERI GENERALE

II. MATERIALE FOLOSITE

II.1. PĂMÂNTURI PENTRU TERASAMENTE

II.2. APA DE COMPACTARE

II.3. PĂMÂNTURI PENTRU STRATURI DE PROTECȚIE

II.4. VERIFICAREA CALITATE PĂMÂNTURILOR

III. EXECUTAREA TERASAMENTELOR

III.1. LUCRĂRI PREGĂTITOARE

III.2. MIȘCAREA PĂMÂNTULUI

III.3. GROPI DE ÎMPRUMUT SI DEPOZITE DE PAMANT

III.4. EXECUȚIA ȘANȚURILOR SI RIGOLELOR

III.5. PREGĂTIREA TERENULUI DE SUB RAMBLEURI

III.6. EXECUȚIA RAMBLEURILOR

III.7. DRENAREA APELOR SUBTERANE

III.8. ÎNTREȚINEREA IN TIMPUL TERMENULUI DE GARANTIE

III.9. CONTROLUL EXECUȚIEI LUCRĂRILOR

IV. RECEPȚIA LUCRĂRII

IV.1. RECEPȚIA PE FAZE DE EXECUȚIE

IV.2. RECEPȚIA PRELIMINARĂ, LA TERMINAREA LUCRĂRILOR

IV.3. RECEPȚIA FINALĂ

ANEXA - DOCUMENTE DE REFERINȚA



I. GENERALITĂȚI

I.1. DOMENIU DE APLICARE

Prezentul caiet de sarcini se aplica la executarea terasamentelor pentru modernizarea, constructia si reconstrucția drumurilor publice. El cuprinde condițiile tehnice comune ce trebuie sa fie indeplinite la executarea debleurilor, rambleurilor, transporturilor, compactarea, nivelarea si finisarea lucrarilor, controlul calitatii si condițiile de recepție.

I.2. PREVEDERI GENERALE

CAIET DE SARCINI:

Proiect: SISTEMATIZARE PE VERTICALA LA INVESTITIA
"CONSTRUCTIA PENTRU TINERI, DESTINATE INCHIRIERII
Str. INTRAREA PIETII, nr. 16 (fost 5), CU SUPRAFATA DE TEREN DE 1503MP, REGIM DE INALTIME
S+P+3E SI 24 U.L."
Amplasament: Jud. Prahova, oras Boldesti Scaeni, str. Intrarea pietii nr. 16
Beneficiar: Primaria orasului Boldesti Scaeni
Proiectant: S.C. STRUCTURI S.R.L.

La executarea terasamentelor se vor respecta prevederile din STAS 2914 -84 si alte standarde si normative in vigoare, la data execuției, in măsură in care acestea completează si nu contravin prezentului caiet de sarcini.

Antreprenorul va asigura, prin laboratorul propriu sau prin laboratoare autorizate si aprobate de către inginer, efectuarea tuturor încercărilor rezultate din aplicarea prezentului caiet de sarcini.

Antreprenorul va efectua, la cererea inginerului si in conformitate cu prevederile contractului, si alte verificări suplimentare fata de prevederile prezentului caiet de sarcini.

Antreprenorul va adopta masurile tehnologice si organizatorice care sa conducă la respectarea stricta a prevederilor prezentului caiet de sarcini.

Antreprenorul va tine evidenta zilnica a volumelor de terasamente executate, precum si înregistrările de calitate privind rezultatele testelor efectuate.

In cazul in care se vor constata abateri de la prevederile prezentului caiet de sarcini, inginerul poate dispune întreruperea execuției lucrărilor si luarea masurilor care se impun, pe cheltuiala antreprenorului.

II. MATERIALE FOLOSITE

II.1. PĂMÂNTURI PENTRU TERASAMENTE

Categoriile si tipurile de pământuri care se folosesc la executarea terasamentelor sunt clasificate conform SR EN ISO 14688-2:2005.

Pământurile clasificate ca foarte bune pot fi folosite in orice condiții climaterice si hidrologice, la orice inaitime de terasament, fara a se lua masuri speciale.

Pământurile clasificate ca bune pot fi de asemenea utilizate in orice condiții climaterice, hidrologice si la orice inaitime de terasament, compactarea lor necesitând o tehnologie adecvata.

Pământurile prăfoase si argiloase, clasificate ca mediocre in cazul când condițiile hidrologice locale sunt mediocre si nefavorabile, vor fi folosite numai cu respectarea prevederilor STAS 1709/1,2,3-90 privind acțiunea fenomenului de inghet-dezghet la lucrări de drum.

Nu se vor utiliza in ramblee pământurile organice, maluri, nămoluri, pământurile turboase si vegetale, pământurile cu consistenta redusa (care au indicele de consistenta sub 0,75%), precum si pământurile cu conținut mai mare de 5% de săruri solubile in apa. Nu se vor introduce in umpluturi, bulgari de pamant inghetat sau cu conținut de materii organice In putrefacție (brazde, frunziș, rădăcini, crengi, etc).

II.2. APA DE COMPACTARE

Apa necesara compactării rambleurilor nu trebuie sa fie murdara si nu trebuie sa conțină materii organice in suspensie.

Apa salcie va putea fi folosita cu acordul “Inginerului”, cu excepția compactării terasamentelor din spatele lucrărilor de arta.

Eventuala adaugare a unor produse, destinate sa faciliteze compactarea nu se va face decât cu aprobarea Inginerului, aprobare care va preciza si modalitățile de utilizare.

II.3. PĂMÂNTURI PENTRU STRATURI DE PROTECȚIE

CAIET DE SARCINI:

Proiect: SISTEMATIZARE PE VERTICALA LA INVESTITIA
"CONSTRUCTIA PENTRU TINERI, DESTINATE INCHIRIERII
Str. INTRAREA PIETII, nr. 16 (fost 5), CU SUPRAFATA DE TEREN DE 1503MP, REGIM DE INALTIME
S+P+3E SI 24 U.L."
Amplasament: Jud. Prahova, oras Boldesti Scaeni, str. Intrarea pietii nr. 16
Beneficiar: Primaria orasului Boldesti Scaeni
Proiectant: S.C. STRUCTURI S.R.L.

Pământurile care se vor folosi la realizarea straturilor de protecție a rambleurilor erodabile trebuie sa aibe calitatile pământurilor care se admit la realizarea rambleurilor, fiind excluse nisipurile si pietrișurile aluvionare. Aceste pământuri nu trebuie sa aiba elemente cu dimensiuni mai mari de 100 mm.

II.4. VERIFICAREA CALITATE PĂMÂNTURILOR

Verificarea calitatii pământului consta Ih determinarea principalelor caracteristici ale acestuia, prevăzute in tabelul 1.

Tabel 1

Nr. crt.	Caracteristici care se verifica	Frecvente minime	Metode de determinare conform STAS
1	Granulozitate	In funcție de heterogenitatea pământului	1913/5-85
2	Limita de plasticitate	utilizat in sa nu va fi mai mica decât	1913/4-86
3	Densitate uscata maxima	o încercare la fiecare 5.000 mc	1913/3-76
4	Coeficientul de neuniformitate		
5	Caracteristicile de compactare	Pentru pământurile folosite in rambleurile din spatele zidurilor si pământurile folosite	1913/13-83
6	Umflare libera	la protecția rambleurilor, o incercare la fiecare 1.000 mc	1913/12-88
7	Sensibilitate la inghet, dezghet	O încercare la fiecare: - 2.000 mc pamant pentru rambleuri - 250 ml de drum in debleu	1709/3-90
8	Umiditate	Zilnic sau la fiecare 500 mc	1913/1-82

Laboratorul antreprenorului va avea un registru completat la zi cu rezultatele tuturor determinărilor de laborator.

III. EXECUTAREA TERASAMENTELOR

III.1. LUCRĂRI PREGĂTITOARE

Înainte de inceperea lucrărilor de terasamente se executa următoarele lucrări pregătitoare in limita zonei studiate:

- defrișări;
- curățirea terenului de resturi vegetale si buruieni;
- decaparea si depozitarea pământului vegetal;
- asanarea zonei drumului prin indepartarea apelor de suprafața si adâncime;
- demolarea sau protejarea construcțiilor existente.

Antreprenorul trebuie sa execute in mod obligatoriu taierea arborilor, pomilor si arbuștilor, sa scoata rădăcinile si buturugile, inclusiv transportul materialului lemnos rezultat, in caz ca este necesar, in conformitate cu legislația in vigoare.

Scoaterea buturugilor si rădăcinilor se face obligatoriu la rambleuri cu inaltime mai mica de 2 m precum si la debleuri.

CAIET DE SARCINI:

Proiect: SISTEMATIZARE PE VERTICALA LA INVESTITIA
"CONSTRUCTIA PENTRU TINERI, DESTINATE INCHIRIERII
Str. INTRAREA PIETII, nr. 16 (fost 5), CU SUPRAFATA DE TEREN DE 1503MP, REGIM DE INALTIME
S+P+3E SI 24 U.L."
Amplasament: Jud. Prahova, oras Boldesti Scaeni, str. Intrarea pietii nr. 16
Beneficiar: Primaria orasului Boldesti Scaeni
Proiectant: S.C. STRUCTURI S.R.L.

Curățirea terenului de frunze, crengi, iarba si buruieni si alte materiale se face pe intreaga suprafata a amprizei.

Decaparea pământului vegetal se face pe intrega suprafata a amprizei drumului si a gropilor de imprumut.

Pamantul decapat si orice alte pământuri care sunt improprii pentru umpluturi vor fi transportate si depuse in depozite definitive, evitând orice amestec sau impurificare a terasamentelor drumului. Pamantul vegetal va fi pus in depozite provizorii, in vederea reutilizarii.

Pe porțiunile de drum unde apele superficiale se pot scurge spre rambleul sau debleul drumului, acestea trebuie dirijate prin șanțuri de garda care sa colecteze si sa evacueze apa in afara amprizei drumului. In general, daca se impune, se vor executa lucrări de colectare, drenare si evacuare a apelor din ampriza drumului.

Demolările construcțiilor existente vor fi executate pana la adancimea de 1,00 m sub nivelul platformei terasamentelor.

Materialele provenite din demolare vor fi strânse cu grija, pentru a fi reutilizate conform indicațiilor precizate in caietele de sarcini speciale sau instrucțiunilor Inginerului. Toate materialele provenite din demolări sau dezafectări aparțin Beneficiarului si vor fi depozitate si predate acestuia conform instrucțiunilor Inginerului. Materialele care nu vor fi depozitate si predate Beneficiarului vor fi evacuate la groapa publica cea mai apropiata numai cu aprobarea Inginerului, transportul si depozitarea fiind in sarcina Antreprenorului.

Toate golurile ca: puțuri, pivnițe, excavații, gropi rezultate după scoaterea buturugilor si rădăcinilor, etc. vor fi umplute cu pamant bun pentru umplutura, conform prevederilor art.4 si compactate pentru a obține gradul de compactare prevăzut.

Antreprenorul nu va trece la execuția terasamentelor inainte ca Inginerul sa constate si sa accepte execuția lucrărilor pregătitoare enumerate in prezentul capitol.

Aceasta acceptare trebuie sa fie in mod obligatoriu menționata in registrul de șantier.

III.2. MIȘCAREA PĂMÂNTULUI

Mișcarea terasamentelor se efectuează prin utilizarea pământului provenit din săpături, in profilurile cu umplutura ale proiectului. La începutul lucrărilor, Antreprenorul trebuie sa prezinte Consultantului spre aprobare, o diagrama a cantitatilor ce se vor transporta (inclusiv un tabel de mișcare a terasamentelor), precum si toate informațiile cu privire la mutarea terasamentelor (utilaje de transport, distante, etc.).

Excedentul de săpătură si pământurile din debleuri care simt improprii realizării rambleurilor (In sensul prevederilor din art.4) precum si pamantul din patul drumului din zonele de debleu care trebuie inlocuite (In sensul art. 4) vor fi transportate in depozite definitive.

Necesarul de pamant care nu poate fi asigurat din debleuri, va proveni din gropi de imprumut.

Recurgerea la debleuri si rambleuri in afara profilului din proiect, sub forma de supralargire, trebuie sa fie supusa aprobării Inginerului.

Daca, in cursul execuției lucrărilor, natura pământurilor provenite din debleuri si gropi de imprumut este incompatibila cu prescripțiile prezentului caiet de sarcini si ale caietului de sarcini speciale, sau ale

CAIET DE SARCINI:

Proiect: SISTEMATIZARE PE VERTICALA LA INVESTITIA
"CONSTRUCTIA PENTRU TINERI, DESTINATE INCHIRIERII
Str. INTRAREA PIETII, nr. 16 (fost 5), CU SUPRAFATA DE TEREN DE 1503MP, REGIM DE INALTIME
S+P+3E SI 24 U.L."
Amplasament: Jud. Prahova, oras Boldesti Scaeni, str. Intrarea pietii nr. 16
Beneficiar: Primaria orasului Boldesti Scaeni
Proiectant: S.C. STRUCTURI S.R.L.

standardelor si normativelor tehnice in vigoare, privind calitatea si condițiile de execuție a rambleurilor, Antreprenorul trebuie sa informeze Inginerul si sa-i supună spre aprobare alternative de modificare a provenienței pământului pentru umplutura, pe baza de măsurători si teste de laborator, demonstrând existenta reala a materialelor si evaluarea cantitatilor de pamant ce se vor exploata.

Daca Inginerul considera necesar, el poate preciza, completa sau modifica prevederile art. 4 al prezentului caiet de sarcini. In acest caz, Antreprenorul poate intocmi, in cadrul unui caiet de sarcini speciale, „Tabloul de corespondenta a pământului” prin care se definește destinația fiecărei naturi a pământului provenit din debleuri sau gropi de imprumut.

Transportul pământului se face pe baza unui plan întocmit de Antreprenor, „Tabelul de mișcare a pământului” care definește in spațiu mișcările si localizarea finala a fiecărei cantitati izolate de pamant din debleu sau din groapa de imprumut. El tine cont de ‘Tabloul de corespondenta a pământului” stabilit de Beneficiar, daca aceasta exista, ca si de punctele de trecere obligatorii ale itinerariului de transport si de prescripțiile caietului de sarcini speciale. Acest plan este supus aprobării Inginerului in termen de 30 de zile de la notificarea ordinului de inceperea lucrărilor.

III.3. GROPI DE ÎMPRUMUT SI DEPOZITE DE PAMANT

In cazul in care locația gropilor de imprumut si a depozitelor de pamant nu sunt impuse prin proiect sau prin caietul de sarcini speciale, alegerea acestora o va face Antreprenorul, cu acordul Inginerului. Acest acord va trebui sa fio solicitat cu minimum opt zile inainte de inceperea exploatării gropilor de imprumut sau a depozitelor. Cererea trebuie sa fie insolita de:

- un raport privind calitatea pământului din gropile de imprumut alese, in spiritul prevederilor articolului 4 din prezentul caiet de sarcini, cheltuielile pentru sondaje si analizele de laborator executate pentru acest raport fiind in sarcina Antreprenorului;
- acordul proprietarului de teren pentru ocuparea terenurilor necesare pentru depozite si/sau pentru gropile de imprumut;
- un raport cu programul de exploatare a gropilor de împrumut si planul de refacere a mediului.

La exploatarea gropilor de imprumut Antreprenorul va respecta următoarele reguli:

- pamantul vegetal se va indeparta si depozita in locurile aprobate si va fi refolosit conform prevederilor proiectului;
- crestele taluzurilor gropilor de imprumut trebuie, in lipsa autorizației prealabile a Beneficiarului, sa fie la o depărtare mai mare de 10 m de limitele zonei drumului;
- taluzurile gropilor de împrumut, pot fi executate in continuarea taluzurilor de debleu ale drumului cu condiția ca fundul săpăturii, la terminarea extragerii, sa fie nivelat pentru a asigura evacuarea apelor din precipitații, iar taluzurile sa fie îngrijit executate;
- săpăturile in gropile de imprumut nu vor fi mai adanci decât cota practicata in debleuri sau sub cota sântului de scurgere a apelor, in zona de rambleu;
- in albiile majore ale râurilor, gropile de imprumut vor fi executate in avalul drumului, amenajand o bancheta de 4,00 m lățime intre piciorul taluzului drumului si groapa de imprumut;+ fundul gropilor

CAIET DE SARCINI:

Proiect: SISTEMATIZARE PE VERTICALA LA INVESTITIA
"CONSTRUCTIA PENTRU TINERI, DESTINATE INCHIRIERII
Str. INTRAREA PIETII, nr. 16 (fost 5), CU SUPRAFATA DE TEREN DE 1503MP, REGIM DE INALTIME
S+P+3E SI 24 U.L."
Amplasament: Jud. Prahova, oras Boldesti Scaeni, str. Intrarea pietii nr. 16
Beneficiar: Primaria orasului Boldesti Scaeni
Proiectant: S.C. STRUCTURI S.R.L.

de imprumut va avea o panta transversala de 1...3% spre exterior si o panta longitudinala care sa asigure scurgerea si evacuarea apelor;

- taluzurile gropilor de imprumut amplasate in lungul drumului, se vor executa cu înclinarea de 1:1,5...1:3; când între piciorul taluzului drumului si marginea gropii de imprumut nu se laşă nici un fel de banchete, taluzul gropii de imprumut dinspre drum va fi de 1:3.

Surplusul de săpătură din zonele de debleu, poate fi depozitat, cu acordul Inginerului, in următoarele moduri:

- in continuarea terasamentului proiectat sau existent in rambleu, surplusul depozitat fiind nivelat, compactat si taluzat conform prescripțiilor aplicabile rambleurilor drumului; suprafața superioara a acestor rambleuri suplimentare va fi nivelată la o cota cel mult egala cu cota muchiei platformei rambleului drumului proiectat;
- la mai mult de 10 m de crestele taluzurilor de debleu ale drumurilor in execuție sau ale celor existente si in afara firelor de scurgere a apelor; in ambele situații este necesar sa se obțină aprobarea pentru ocuparea terenului si sa se respecte condițiile impuse.

La amplasarea depozitelor in zona drumului se va urmări ca prin execuția acestora sa nu se provoace inzapezirea drumului.

Antreprenorul va avea grija ca gropile de imprumut si depozitele sa nu compromită stabilitatea masivelor naturale si nici sa nu rişte antrenarea terasamentelor de către ape sau sa cauzeze, din diverse motive, pagube sau prejudicii persoanelor sau bunurilor publice particulare. In acest caz, Antreprenorul va fi in întregime răspunzător de aceste pagube.

Inginerul se poate opune executării gropilor de imprumut sau depozitelor propuse de Antreprenor si susceptibie de a inrautati aspectul împrejurimilor si a scourerii apelor, fara ca antreprenorul sa poata pretinde pentru acestea fonduri suplimentare sau despăgubiri.

Achiziționarea sau despăgubirea pentru ocuparea terenurilor afectate de depozitele de pământuri ca si ale celor necesare gropilor de imprumut, raman in sarcina Antreprenorului.

III.4. EXECUȚIA ȘANȚURILOR SI RIGOLELOR

Șanțurile și rigolele vor fi realizate conform prevederilor proiectului, respectându-se secțiunea, cota fundului și distanța de la marginea amprizei.

Șanțul sau rigola trebuie să rămână constant, paralel cu piciorul taluzului. în nici un caz nu va fi tolerat ca acest paralelism să fie întrerupt de prezența masivelor stâncoase. Pararaentele șanțului sau ale rigole vor trebui să fie plane iar blocurile de proeminență să fie tăiate.

La sfârșitul șantierului și înainte de recepția finală, șanțurile sau rigolele vor fi complet degajate de bulgări și blocuri căzute.

III.5. PREGĂTIREA TERENULUI DE SUB RAMBLEURI

Lucrările pregătitoare simt comune atat sectoarelor de debleu cat si celor de rambleu.

CAIET DE SARCINI:

Proiect: SISTEMATIZARE PE VERTICALA LA INVESTITIA
"CONSTRUCTIA PENTRU TINERI, DESTINATE INCHIRIERII
Str. INTRAREA PIETII, nr. 16 (fost 5), CU SUPRAFATA DE TEREN DE 1503MP, REGIM DE INALTIME
S+P+3E SI 24 U.L."
Amplasament: Jud. Prahova, oras Boldesti Scaeni, str. Intrarea pietii nr. 16
Beneficiar: Primaria orasului Boldesti Scaeni
Proiectant: S.C. STRUCTURI S.R.L.

Pentru rambleuri mai sunt necesare si se vor executa si alte lucrări pregătitoare.

Când linia de cea mai mare panta a terenului este superioara lui 20%, Antreprenorul va trebui sa execute trepte de înfrăţire avand o inaltime egala cu grosimea stratului prescris pentru umplutura, distanţate la maximum 1,00 m pe terenuri obişnuite si cu inclinarea de 4% spre exterior.

Pe terenuri stancoase aceste trepte vor fi realizate cu mijloace agreate de Inginer.

Pe terenurile remaniate in cursul lucrărilor pregătitoare, sau pe terenuri de portanta scăzută se va executa o compactare a terenului de la baza rambleului pe o adâncime minima de 30 cm, pentru a obţine un grad de compactare Proctor Normal.

III.6. EXECUŢIA RAMBLEURILOR

Prescripţii generale

Antreprenorul nu poate executa nici o lucrare înainte ca pregătirile terenului, indicate in caietul de sarcini si caietul de sarcini speciale, sa fie verificate si aprobate de “Inginer”. Aceasta aprobare trebuie sa fie, in mod obligatoriu, consemnata in caietul de şantier.

Nu se executa lucrări de terasamente pe timp de ploaie sau ninsoare.

Execuţia rambleurilor trebuie sa fie întrerupta in cazul când calitatile lor minimale definite prin prezentul caiet de sarcini sau prin caietul de sarcini speciale vor fi compromise de intemperii.

Execuţia nu poate fi reluata decât după încetarea intemperiilor si revenirea terenului la parametrii fizici corespunzători, in conformitate cu testele efectuate de Antreprenor in acest scop si cu aprobarea Inginerului, caruia ii vor fi puse la dispoziţie rezultatele testelor efectuate de Antreprenor.

Modul de execuţie a rambleurilor

Rambleurile se executa in straturi uniforme suprapuse, paralele cu linia proiectului, pe întreaga lăţime a platformei si in principiu pe întreaga lungime a rambleului, evitandu-se segregările si variaţiile de umiditate si granulometrie.

Daca dificultăţile speciale, recunoscute de “Inginer”, impun ca execuţia straturilor elementare sa fie executate pe lăţimi inferioare celei a rambleului, acesta va putea fi executat din benzi alaturate, care împreuna acopera întreaga lăţime a profilului, urmărind ca decalarea in inaltime intre doua benzi alaturate sa nu depaseasca grosimea maxima impusa.

Pamantul adus pe platforma va fi imprastiat si nivelat pe întreaga lăţime a platformei (sau a benzii de lucru) in grosimea optima de compactare stabilita prin piste de proba, urmărind realizarea unui profil longitudinal pe cat posibil paralel cu profilul definitiv.

Suprafaţa fiecărui strat intermediar, care va avea grosimea optima de compactare, va fi plana si va avea o panta transversala de 3...5% către exterior, iar suprafaţa ultimului strat va avea panta prescrisa conform articolului 16.

La realizarea umpluturilor cu inaltimi mai mari de 3,00 m, se pot folosi, la baza acestora, blocuri de piatra sau din beton cu dimensiunea maxima de 0,50 m cu condiţia respectării următoarelor masuri:

CAIET DE SARCINI:	
Proiect: SISTEMATIZARE PE VERTICALA LA INVESTITIA "CONSTRUCTIA PENTRU TINERI, DESTINATE INCHIRIERII Str. INTRAREA PIETII, nr. 16 (fost 5), CU SUPRAFATA DE TEREN DE 1503MP, REGIM DE INALTIME S+P+3E SI 24 U.L." Amplasament: Jud. Prahova, oras Boldesti Scaeni, str. Intrarea pietii nr. 16 Beneficiar: Primaria orasului Boldesti Scaeni Proiectant: S.C. STRUCTURI S.R.L.	8

impanarea golurilor cu pamant; asigurarea tasarilor in timp si luarea lor in considerare;
realizarea unei umpluturi omogene din pamant de calitate corespunzatoare pe cel puțin 2,00 m grosime la partea superioara a rambleului.

La punerea in opera a rambleului se va tine seama de umiditatea optima de compactare. Pentru aceasta, laboratorul șantierului va face determinări ale umidității la sursa si se vor lua masurile in consecința pentru punerea in opera, respectiv astemerea si necompactarea imediata, lasand pamantul sa se zvante sau sa se trateze cu var pentru a-si reduce umiditatea pana cat mai aproape de cea optima, sau din contra, udarea stratului așternut pentru a-1 aduce la valoarea umidității optime.

Compactarea rambleurilor

Toate rambleurile vor fi compactate pentru a se realiza gradul de compactare Proctor Normal prevazut In STAS 2914, conform tabelului 2.

Tabel 2

Zonele din terasamente (la care se prescrie gradul de compactare)	Pământuri			
	Necoezive		Coezive	
	Imbracaminti permanente	Imbracaminti semipermanente	Imbracaminti permanente	Imbracaminti semipermanente
a. Primii 30 cm ai terenului natural sub un rambleu, cu înălțimea: h < 2,00 m h > 2,00 m	100 95	95 92	97 92	93 90
b. In corpul rambleurilor, la adancimea sub patul drumului: h < 0,50 m 0,5 < h < 2,00 m h > 2,00 m	100 100 95	100 97 92	100 97 92	100 94 90
c. In debleuri, pe adancimea de 30 cm sub patul drumului	100	100	100	100

NOTA: Pentru pământurile necoezive, strancoase cu granule de 20 nun In proporție mai mare de 50% si unde raportul dintre densitatea in stare uscata a pământului compactat nu se poate determina, se va putea considera a fi de 100% din gradul de compactare Proctor Normal, când după un anumit număr de treceri, stabilit pe tronsonul experimental, echipamentul de compactare cel mai greu nu lașă urme vizibile la controlul gradului de compactare.

Antreprenorul va trebui sa supună acordului Inginerului, cu cel puțin opt zile inainte de inceperea lucrărilor, grosimea maxima a stratului elementar pentru fiecare tip de pamant, care poate asigura obținerea (după compactare) a gradelor de compactare aratate in tabelul 2, cu echipamentele existente si folosite pe șantier.

In acest scop, inainte de inceperea lucrărilor, va realiza cate un tronson de incercare de minimum 30

CAIET DE SARCINI:

Proiect: SISTEMATIZARE PE VERTICALA LA INVESTITIA
"CONSTRUCTIA PENTRU TINERI, DESTINATE INCHIRIERII
Str. INTRAREA PIETII, nr. 16 (fost 5), CU SUPRAFATA DE TEREN DE 1503MP, REGIM DE INALTIME
S+P+3E SI 24 U.L."
Amplasament: Jud. Prahova, oras Boldesti Scaeni, str. Intrarea pietii nr. 16
Beneficiar: Primaria orasului Boldesti Scaeni
Proiectant: S.C. STRUCTURI S.R.L.

m lungime pentru fiecare tip de pamant. Daca compactarea prescrisa nu poate fi obtinuta, Antreprenorul va trebui sa realizeze o noua planşa de încercare, după ce va aduce modificările necesare grosimii straturilor si utilajului folosit. Rezultatele acestor încercări trebuie sa fie menţionate in registrul de şantier.

In cazurile când aceasta obligaţie nu va putea fi realizata, grosimea straturilor succesive nu va depăşi 20 cm după compactare.

Abaterile limita la gradul de compactare vor fi de 3% sub imbracamintile din beton de ciment si de 4% sub celelalte imbracaminti si se accepta in max. 10% din numărul punctelor de verificare.

Controlul compactării

In timpul execuţiei, terasamentele trebuie verificate după cum urmeaza:

- a) controlul va fi pe fiecare strat;
- b) frecventa minima a testelor trebuie sa fie potrivit tabelului 3.

Tabel 3

Denumirea încercării	Frecventa minimala a încercărilor	Observatii
Încercarea Proctor	1 la 5.000 m³	Pentru fiecare tip de pamant
Determinarea conţinutului de apa	1 la 250 ml de platforma	pe strat
Determinarea gradului de compactare	3 la 250 ml de platforma	pe strat

Laboratorul Antreprenorului va tine un registru In care se vor consemna toate rezultatele privind încercarea Proctor, determinarea umidităţii si a gradului de compactare realizat pe fiecare strat si sector de drum.

Antreprenorul poate sa ceara recepţia unui strat numai daca toate gradele de compactare rezultate din determinări au valori minime sau peste valorile prescrise. Aceasta recepţie va trebui, in mod obligatoriu, menţionata in registrul de şantier.

Profiluri si taluzuri

Lucrările trebuie sa fie executate de asa maniera incat după cilindrare profilurile din proiect sa fie realizate cu tolerantele admisibile.

Taluzul nu trebuie sa prezinte nici scobituri si nici excrescenţe, in afara celor rezultate din dimensiunile blocurilor constituate ale rambleului.

Profilul taluzului trebuie sa fie obtinut prin metoda umpluturii in adaos, daca nu sunt dispoziţii contrare in caietul de sarcini speciale.

Taluzurile rambleurilor aşezate pe terenuri de fundaţie cu capacitatea portanta corespunzătoare vor avea înclinarea 1:1,5 pana la inaltimele maxime pe verticala indicate In tabelul 4.

Tabel 4

CAIET DE SARCINI:	
Proiect: SISTEMATIZARE PE VERTICALA LA INVESTITIA "CONSTRUCTIA PENTRU TINERI, DESTINATE INCHIRIERII Str. INTRAREA PIETII, nr. 16 (fost 5), CU SUPRAFATA DE TEREN DE 1503MP, REGIM DE INALTIME S+P+3E SI 24 U.L." Amplasament: Jud. Prahova, oras Boldesti Scaeni, str. Intrarea pietii nr. 16 Beneficiar: Primaria orasului Boldesti Scaeni Proiectant: S.C. STRUCTURI S.R.L.	

Natura materialului in rambleu	H (max m)
Argile prăfoase sau argile nisipoase	6
Nisipuri argiloase sau praf argilos	7
Nisipuri	8
Pietrișuri sau balasturi	10

Panta taluzurilor trebuie verificata si asigurata numai după realizarea gradului de compactare indicat in tabelul 5.

In cazul rambleurilor cu înălțimi mai mari decât cele aratate in tabelul 4, dar numai pana la maxim 12,00 m, înclinarea taluzurilor de la nivelul patului drumului in jos, va fi de 1:1,5, iar pe restul inaltraii, pana la baza rambleului, înclinarea va fi de 1:2.

La rambleuri mai inalte de 12,00 m, precum si la cele situate in albiile majore ale râurilor, ale văilor si in bălți, unde terenul de fundație este alcătuit din particule fine si foarte fine, înclinarea taluzurilor se va determina pe baza unui calcul de stabilitate, cu un coeficient de stabilitate de 1,3....1,5.

Taluzurile rambleurilor așezate pe terenuri de fundație cu capacitate portanta redusa, vor avea înclinarea 1:1,5 pana la înălțimile maxime, h max. pe verticala indicate in tabelul 5, In funcție de caracteristicile fizice-mecanice ale terenului de fundație.

Tabel 5

Panta terenului de fundație	Caracteristicile terenului de fundație								
	a) Unghiul de fiecare interna in grade								
	5°		10°			15°			
	b) coeziunea materialului KPa								
	30	60	10	30	60	10	30	60	80
	înălțimea maxima a rambleului, h max. ^(m.)								
0	3,00	4,00	3,00	5,00	6,00	4,00	6,00	8,00	10,00
1:10	2,00	3,00	2,00	4,00	5,00	3,00	5,00	6,00	7,00
1:5	1,00	2,00	1,00	2,00	3,00	2,00	3,00	4,00	5,00
1:3		-	-	1,00	2,00	1,00	2,00	3,00	4,00

Tolerantele de execuție pentru suprafatarea patului si a taluzurilor sunt următoarele:

- platforma fara strat de forma +/- 3 cm
- platforma cu strat de forma +/- 5 cm
- taluz neacoperit +/-10 cm

Denivelările sunt măsurate sub lata de 3 m lungime.

Toleranta pentru ampriza rambleului realizat, fata de cea proiecta este de +50 cm.

Prescripții aplicabile pământurilor sensibile la apa

Când la realizarea rambleurilor sunt folosite pământuri sensibile la apa, Beneficiarul va putea ordona Antreprenorului următoarele:

CAIET DE SARCINI:	
Proiect: SISTEMATIZARE PE VERTICALA LA INVESTITIA "CONSTRUCTIA PENTRU TINERI, DESTINATE INCHIRIERII Str. INTRAREA PIETII, nr. 16 (fost 5), CU SUPRAFATA DE TEREN DE 1503MP, REGIM DE INALTIME S+P+3E SI 24 U.L." Amplasament: Jud. Prahova, oras Boldesti Scaeni, str. Intrarea pietii nr. 16 Beneficiar: Primaria orasului Boldesti Scaeni Proiectant: S.C. STRUCTURI S.R.L.	11

- astemerea si compactarea imediata a pământurilor din debleuri sau gropi de împrumut cu un grad de umiditate convenabil;
- un timp de aşteptare după astemere si scarificarea, in vederea eliminării apei in exces prin evaporare;
- tratarea pământului cu var pentru reducerea umidităţii;
- practicarea de drenuri deschise, in vederea reducerii umidităţii pământurilor cu exces de apa.

Când umiditatea naturala este mai mica decât cea optima se vor executa stropiri succesive.

Pentru aceste pământuri Beneficiarul va putea impune Antreprenorului masuri speciale pentru evacuarea apelor.

Prescripţii aplicabile rambleurilor din material stâncos

Materialul stâncos rezultat din derocari se va imprastia si nivela astfel încât sa se obţină o umplutura omogena si cu un volum minim de goluri.

Straturile elementare vor avea grosimea determinata In funcţie de dimensiunea materialului si posibilităţile mijloacelor de compactare. Aceasta grosime nu va putea, in nici un caz, sa depaseasca 0,80 m in corpul rambleului. Ultimii 0,30 m de sub patul drumului nu vor conţine blocuri mai mari de 0,20 m.

Blocurile de stanca ale căror dimensiuni vor fi incompatibile cu dispoziţiile de mai sus vor fi fractionate. Inginerul va putea aproba folosirea lor la piciorul taluzului sau depozitarea lor in depozite definitive.

Granulozitatea diferitelor straturi constituenţe ale rambleurilor trebuie sa fie omogena. Intercalarea straturilor de materiale fine si straturi din materiale stancoase, prezentând un procentaj de goluri ridicat, este interzisa.

Rambleurile vor fi compactate cu cilindri vibratorii de 12-16 tone cel puţin, sau cu utilaje cu senile de 25 tone cel puţin. Aceasta compactare va fi Insotita de o stropire cu apa, suficienta pentru a facilita aranjarea blocurilor.

Controlul compactării va fi efectuat prin masurarea parametrilor Q/S unde:

Q - reprezintă volumul rambleului pus in opera intr-o zi, măsurat in mc după compactare;

S - reprezintă suprafaţa compactată intr-o zi de utilajul de compactare care s-a deplasat cu viteza stabilita pe sectoarele experimentale.

Valoarea parametrilor (Q/S) va fi stabilita cu ajutorul unui tronson de incercare controlat prin incercari cu placa. Valoarea finala va fi cea a testului in care se obţin module de cel puţin 500 bari si un raport E2/E1 inferior lui 0,15.

Încercările se vor face de Antreprenor Intr-un laborator autorizat iar rezultatele vor fi înscrise in registrul de şantier.

Platforma rambleului va fi nivelată, admitandu-se aceleaşi tolerante ca si In cazul debleurilor in material stâncos.

Denivelările pentru taluzurile neacoperite trebuie sa asigure fixarea blocurilor pe cel puţin jumătate din grosimea lor.

CAIET DE SARCINI:

Proiect: SISTEMATIZARE PE VERTICALA LA INVESTITIA
 "CONSTRUCTIA PENTRU TINERI, DESTINATE INCHIRIERII
 Str. INTRAREA PIETII, nr. 16 (fost 5), CU SUPRAFATA DE TEREN DE 1503MP, REGIM DE INALTIME
 S+P+3E SI 24 U.L."
 Amplasament: Jud. Prahova, oras Boldesti Scaeni, str. Intrarea pietii nr. 16
 Beneficiar: Primaria orasului Boldesti Scaeni
 Proiectant: S.C. STRUCTURI S.R.L.

Prescripții aplicabile rambleurilor nisipoase

Rambleurile din materiale nisipoase se realizează concomitent cu imbracarea taluzurilor, în scopul de a le proteja de eroziune. Pamantul nisipos omogen ($U<5$) ce nu poate fi compactat la gradul de compactare prescris (tabel 5) va putea fi folosit numai după corectarea granulometriei acestuia, pentru obținerea compactării prescrise.

Straturile din pământuri nisipoase vor fi umezite și amestecate pentru obținerea unei umidități omogene pe întreaga grosime a stratului elementar.

Platforma și taluzurile vor fi nivelate admitându-se toleranțele arătate la art.12 tab.4. Aceste toleranțe se aplica straturilor de pamant care protejează platforma și taluzurile nisipoase.

Prescripții aplicabile rambleurilor din spatele lucrărilor de arta (culei, aripi, ziduri de sprijin,etc.)

În lipsa unor indicații contrare caietului de sarcini speciale, rambleurile din spatele lucrărilor de arta vor fi executate cu aceleași materiale ca și cele folosite în patul drumului, cu excepția materialelor stancoase. Pe o lățime minimă de 1 metru, măsurată de la zidărie, mărimea maximă a materialului din cariera, acceptat a fi folosit, va fi de 1/10 din grosimea umpluturii.

Rambleul se va compacta mecanic, la gradul din tabelul 5 și cu asigurarea integrității lucrărilor de arta. Echipamentul/utilajul de compactare va fi supus aprobării Beneficiarului sau reprezentantului acestuia, care vor preciza pentru fiecare lucrare de arta întinderea zonei lor de folosire.

Protecția împotriva apelor

Antreprenorul este obligat să asigure protecția rambleurilor contra apelor pluviale și inundațiilor provocate de ploi, a căror intensitate nu depășește intensitatea celei mai puternice ploi înregistrate în cursul ultimilor zece ani.

Intensitatea precipitațiilor de care se va ține seama va fi cea furnizată de cea mai apropiată stație pluviometrică.

III.7. DRENAREA APELOR SUBTERANE

Antreprenorul nu este obligat să construiască drenuri în cazul în care apele nu pot fi evacuate gravitațional.

Lucrările de drenarea apelor subterane, care s-ar putea să se dovedească necesare, vor fi definite prin dispoziții de șantier de către “Beneficiar” și reglementarea lor se va face, în lipsa unor alte dispoziții ale caietului de sarcini speciale, conform prevederilor clauzelor contractuale.

III.8. ÎNTREȚINEREA ÎN TIMPUL TERMENULUI DE GARANȚIE

În timpul termenului de garanție, Antreprenorul va trebui să execute în timp util și pe cheltuială sa lucrările de remediere a taluzurilor rambleurilor, să mențină scurgerea apelor, și să repare toate zonele identificate cu tasări datorită proastei execuții.

În afara de aceasta, Antreprenorul va trebui să execute în aceeași perioadă, la cererea scrisă a Beneficiarului, și toate lucrările de remediere necesare, pentru care Antreprenorul nu este răspunzător.

III.9. CONTROLUL EXECUȚIEI LUCRĂRILOR

Controlul calitatii lucrărilor de terasamente consta în:

- verificarea trasării axului, amprizei drumului și a tuturor celorlalți reperi de trasare;
- verificarea pregătirii terenului de fundație (de sub rambleu);
- verificarea calitatii și stării pământului utilizat pentru umpluturi;
- verificarea grosimii straturilor așternute;
- verificarea compactării umpluturilor;
- controlul caracteristicilor patului drumului.

Antreprenorul este obligat să țină evidența zilnică, în registrul de laborator, a verificărilor efectuate asupra calitatii umidității pământului pus în opera și a rezultatelor obținute în urma încercărilor efectuate privind calitatea lucrărilor executate.

Antreprenorul nu va trece la execuția următorului strat dacă stratul precedent nu a fost finalizat și aprobat de Inginer.

Antreprenorul va întreține pe cheltuiala sa straturile recepționate, până la acoperirea acestora cu stratul următor.

Verificarea pregătirii terenului de fundație (sub rambleu)

Înainte de începerea executării umpluturilor, după curățirea terenului, îndepărtarea stratului vegetal și compactarea pământului, se determină gradul de compactare și deformarea terenului de fundație.

Numărul minim de probe, conform STAS 2914, pentru determinarea gradului de compactare este de 3 încercări pentru fiecare 2000 mp suprafețe compactate.

Natura și starea solului se vor testa la minim 2000 m³ umplutura.

Verificările efectuate se vor consemna într-un proces verbal de verificare a calitatii lucrărilor ascunse, specificându-se și eventuale remedieri necesare.

Deformabilitatea terenului se va stabili prin măsurători cu deflectometru cu pârgă, conform Normativului pentru determinarea prin deflectografie și deflectometrie a capacității portante a drumurilor cu structuri rutiere suple și semirigide, indicativ CD 31-2002.

Măsurătorile cu deflectometrul se vor efectua în profiluri transversale amplasate la max. 25 m unul după altul, în trei puncte (stanga, ax, dreapta).

La nivelul terenului de fundație se consideră realizată capacitatea portantă necesară dacă deformarea elastică, corespunzătoare vehiculului etalon de 10 kN, se încadrează în valorile din tabelul 9, admitându-se depășiri în cel mult 10% din punctele măsurate. Valorile admisibile ale deformărilor la nivelul terenului de fundație în funcție de tipul pământului de fundație sunt indicate în tabelul 9.

Verificarea gradului de compactare a terenului de fundație se va face în corelație cu măsurătorile cu deflectometrul, în punctele în care rezultatele acestora atestă valori de capacitate portantă scăzută.

Verificarea calitatii și stării pământului utilizat pentru umpluturi

Verificarea calitatii pământului consta în determinarea principalelor caracteristici ale pământului,

CAIET DE SARCINI:

Proiect: SISTEMATIZARE PE VERTICALĂ LA INVESTIȚIA

"CONSTRUCȚIA PENTRU TINERI, DESTINATE ÎNCHIRIERII

Str. ÎNTRAREA PIETII, nr. 16 (fost 5), CU SUPRAFAȚA DE TEREN DE 1503MP, REGIM DE ÎNĂLȚIME

S+P+3E SI 24 U.L."

Amplasament: Jud. Prahova, oraș Boldesti Scaeni, str. Intrarea pietii nr. 16

Beneficiar: Primaria orașului Boldesti Scaeni

Proiectant: S.C. STRUCTURI S.R.L.

conform tabelului 2.

Verificarea grosimii straturilor așternute

Va fi verificata grosimea fiecărui strat de pamant așternut la executarea rambleului. Grosimea măsurată trebuie sa corespunda grosimii stabilite pe sectorul experimental, pentru tipul de pamant respectiv si utilajele folosite la compactare.

Verificarea compactării umpluturilor

Determinările pentru verificarea gradului de compactare se fac pentru fiecare strat de pamant puși opera.

In cazul pământurilor coezive se vor preleva cate 3 probe de la suprafața, mijlocul si baza stratului, când acesta are grosimi mai mari de 25 cm si numai de la suprafața si baza stratului când grosimea este mai mica de 25 cm. In cazul pământurilor necoezitive se va preleva o singura proba din fiecare punct, care trebuie sa aiba un volum de min. 1000 cm³, conform STAS 2914. Pentru pământurile stancoase necoezive, verificarea se va face potrivit notei de la tabelul 5.

Verificarea gradului de compactare se face prin compararea densității in stare uscata a acestor probe cu densitatea in stare uscata maxima stabilita prin incercarea Proctor, STAS 1913/13.

Verificarea gradului de compactare realizat, se va face in minimum trei puncte repartizate stanga, ax, dreapta, distribuite la fiecare 2000 m² de strat compactat.

La stratul superior al rambleului si la patul drumului in debleu, verificarea gradului de compactare realizat se va face In minimum trei puncte repartizate stanga, ax, dreapta. Aceste puncte vor fi la cel puțin 1 m de la marginea platformei, situate pe o lungime de maxim 250 m.

In cazul când valorile obținute la verificări nu sunt corespunzătoare celor prevăzute in STAS 2914-84, se va dispune fie continuarea compactării, fie scarificarea si recompactarea stratului respectiv.

Nu se va trece la execuția stratului următor decât numai după obținerea gradului de compactare prescris, compactarea ulterioara a stratului ne mai fiind posibila.

Zonele insuficient compactate pot fi identificate ușor cu penetrometrul sau cu deflectometrul cu pârghie.

IV. RECEPȚIA LUCRĂRII

Lucrările de terasamente vor fi supuse unor recepții pe parcursul execuției (recepții pe faze de excutie), unei recepții preliminare si unei recepții finale.

IV.1. RECEPȚIA PE FAZE DE EXECUȚIE

In cadrul recepției pe faze determinante (de lucrări ascunse) se efectuează conform Regulamentului privind controlul de stat al calitatii in construcții, aprobat cu HG 272/94 si conform Procedurii privind controlul statului In fazele de execuție determinante, elaborata de MLPAT si publicata in Buletinul Construcțiilor volum 4/1996 si se va verifica daca partea de lucrări ce se recepționează s-a executat conform proiectului si atesta condițiile impuse de normativele tehnice in vigoare si de prezentul caiet de

Proiect: SISTEMATIZARE PE VERTICALA LA INVESTITIA
"CONSTRUCTIA PENTRU TINERI, DESTINATE INCHIRIERII
Str. INTRAREA PIETII, nr. 16 (fost 5), CU SUPRAFATA DE TEREN DE 1503MP, REGIM DE INALTIME
S+P+3E SI 24 U.L."
Amplasament: Jud. Prahova, oras Boldesti Scaeni, str. Intrarea pietii nr. 16
Beneficiar: Primaria orasului Boldesti Scaeni
Proiectant: S.C. STRUCTURI S.R.L.

CAIET DE SARCINI:

sarcini.

In urma verificărilor se incheie proces verbal de recepție pe faze, in care se confirma posibilitatea trecerii execuției la faza imediat următoare.

Recepția pe faze se efectuează de către “Beneficiar” si Antreprenor, iar documentul ce se incheie ca urmare a recepției va purta ambele semnături.

Recepția pe faze se va face in mod obligatoriu la următoarele momente ale lucrării:

- trasarea si pichetarea lucrării;
- decaparea stratului vegetal si terminarea lucrărilor pregătitoare;
- compactarea terenului de fundație;
- In cazul rambleuriilor, pentru fiecare metru din inaltimea de umplutura si la realizarea umpluturii sub cota stratului de forma sau a patului drumului;
- In cazul săpăturilor, la cota finala a săpăturii.

Registrul de procese verbale de lucrări ascunse se va pune la dispoziția organelor de control, cat si a comisiei de recepție preliminară sau finala.

La terminarea lucrărilor de terasamente sau a unei parti din aceasta se va proceda la efectuarea recepției preliminară a lucrărilor, verificandu-se:

- concordanta lucrărilor cu prevederile prezentului caiet de sarcini si caietului de sarcini speciale si a proiectului de execuție;
- natura pământului din corpul drumului.

Lucrările nu se vor recepționa daca:

- nu sunt realizate cotele si dimensiunile prevăzute in proiect;
- nu este realizat gradul de compactare atat la nivelul patului drumului cat si pe fiecare strat in parte (atestare de procesele verbale de recepție pe faze);
- lucrările de scurgerea apelor sunt necorespunzatoare;
- nu s-au respectat pantele transversale si suprafatarea platformei;
- se observa fenomene de instabilitate, începuturi de crăpături in corpul terasamentelor, ravinari ale taluzurilor, etc.;
- nu este asigurata capacitatea portanta la nivelul patului drumului.

Defecțiunile se vor consemna in procesul verbal incheiat, in care se va stabili si modul si termenele de remediere.

IV.2. RECEPȚIA PRELIMINARĂ, LA TERMINAREA LUCRĂRILOR

Recepția preliminară se face la terminarea lucrărilor, pentru întreaga lucrare, conform Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții si instalații aferente acestora, aprobat cu HGR 273/94.

IV.3. RECEPȚIA FINALA

La recepția finala a lucrării se va consemna modul in care s-au comportat terasamentele si daca acestea au fost intretinute corespunzător in perioada de garanție a întregii lucrări, in condițiile respectării prevederilor Regulamentului aprobat cu HG 273/94 cu modificările ulterioare.

ANEXA - DOCUMENTE DE REFERINȚA

<i>I. ACTE NORMATIVE:</i>	
Ordinul MT/MI nr. 411/1112/2000 - publicat in MO 397/24.08.2000	- Norme metodologice privind condițiile de inchidere a circulației si de instruire a restricțiilor de circulație in vederea executării de lucrări in zona drumului public si/sau pentru protejarea drumului.
NGPM/1996	- Norme generale de protecția muncii.
NSPM nr. 79/1998	- Norme privind exploatarea si intretinerea drumurilor si podurilor.
Ordin MI nr. 163/2007	- Norme de prevenire si stingere a incendiilor si dotarea cu mijloace tehnice de stingere.
Ordin AND nr. 116/1999	- Instrucțiuni proprii de securitatea muncii pentru lucrări de întreținere, reparare si exploatare a drumurilor si podurilor.

<i>II. REGLEMENTARI TEHNICE:</i>	
CD 31-2002	- Normativ pentru determinarea prin deflectografie si deflectometrie a capacitatii portante a drumurilor cu structuri rutiere suple si semirigide.

<i>III. STANDARDE:</i>	
SR EN ISO 14688-2:2005	- Cercetări și încercări geotehnice. Identificarea și clasificarea pământurilor. Partea 2: Principii pentru o clasificare.
STAS 1709/1	- Acțiunea fenomenului de Inghet-dezghet la lucrări de drumuri. Adâncimea de inghet in complexul rutier. Prescripții de calcul.
STAS 1709/2	- Acțiunea fenomenului de Inghet-dezghet la lucrări de drumuri. Prevenirea si remedierea degradărilor din inghet-dezghet. Prescripții tehnice.
STAS 1709/3	- Acțiunea fenomenului de Inghet-dezghet la lucrări de drumuri. Determinarea sensibilității la inghet a pământurilor de fundație. Metoda de determinare.
STAS 1913/1	- Teren de fundare. Determinarea umidității.
STAS 1913/3	- Teren de fundare. Determinarea densității pământurilor.
STAS 1913/4	- Teren de fundare. Determinarea limitelor de plasticitate.
STAS 1913/5	- Teren de fundare. Determinarea granulozitatii.
STAS 1913/12	- Teren de fundare. Determinarea caracteristicilor fizice si

<i>CAIET DE SARCINI:</i>	
<i>Proiect: SISTEMATIZARE PE VERTICALA LA INVESTITIA</i>	
<i>"CONSTRUCTIA PENTRU TINERI, DESTINATE INCHIRIERII</i>	
<i>Str. INTRAREA PIETII, nr. 16 (fost 5), CU SUPRAFATA DE TEREN DE 1503MP, REGIM DE INALTIME</i>	
<i>S+P+3E SI 24 U.L."</i>	
<i>Amplasament: Jud. Prahova, oras Boldesti Scaeni, str. Intrarea pietii nr. 16</i>	
<i>Beneficiar: Primaria orasului Boldesti Scaeni</i>	
<i>Proiectant: S.C. STRUCTURI S.R.L.</i>	

STAS 1913/13	mecanice ale pământurilor cu umflări si contracții mari.
STAS 1913/15	- Teren de fundare. Determinarea caracteristicilor de compactare. Încercarea Proctor.
STAS 2914-84	- Teren de fundare. Determinarea greutateii volumice pe teren.
	- Lucrări de drumuri. Terasamente. Condiții tehnice generale de calitate.

CAIET DE SARCINI

2. FUNDATII DIN BALAST

FUNDATII DIN BALAST

Cuprins:

I. GENERALITĂȚI

 I.1. OBIECT SI DOMENIU DE APLICARE

 I.2. PREVEDERI GENERALE

II. MATERIALE

 II.1. AGREGATE NATURALE

 II.2. APA

III. STABILIREA CARACTERISTICILOR DE COMPACTARE

 III.1. CARACTERISTICILE OPTIME DE COMPACTARE

 III.2. CARACTERISTICILE EFECTIVE DE COMPACTARE

IV. PUNEREA IN OPERA A BALASTULUI

 IV.1. MASURI PRELIMINARE

 IV.2. PUNEREA IN OPERA A BALASTULUI

 IV.3. VERIFICAREA CALITATE COMPACTARE BALASTULUI

V. CONDITE TEHNICE, REGULI SI METODE DE VERIFICARE

 V.1. ELEMENTE GEOMETRICE

 V.2. CONDITE DE COMPACTARE

 V.3. CARACTERISTICILE SUPRAFEȚEI STRATULUI DE FUNDATIE

VI. RECEPȚIA LUCRĂRILOR

 VI.1. RECEPȚIA PE FAZA DETERMINANTA

 VI.2. RECEPȚIA PRELIMINARĂ, LA TERMINAREA LUCRĂRILOR

 VI.3. RECEPȚIA FINALA

ANEXA - DOCUMENTE DE REFERINȚA



I. GENERALITĂȚI

I.1. OBIECT SI DOMENIU DE APLICARE

Prezentul caiet de sarcini conține specificațiile tehnice privind executia si receptia straturilor de fundație din balast din sistemele rutiere ale drumurilor publice.

El cuprinde condițiile tehnice care trebuie sa fie îndeplinite de materialele de constructie folosite, prevăzute in SR EN 13242:2013 si SR EN 13242+A1:2008 si de stratul de fundație realizat conform STAS 6400.

I.2. PREVEDERI GENERALE

Stratul de fundație din balast se realizează într-unul sau mai multe straturi, in funcție de grosimea stabilita prin proiect si variaza conform prevederilor STAS 6400, intre 15 si 30 cm.

Antreprenorul va asigura masurile organizatorice si tehnologice corespunzătoare pentru respectarea stricta a prevederilor prezentului caiet de sarcini.

Antreprenorul va asigura, prin laboratorul propriu sau prin laboratoare autorizate si aprobate de către Inginer, efectuarea tuturor încercărilor rezultate din aplicarea prezentului caiet de sarcini.

Antreprenorul va efectua, la cererea Inginerului, si alte verificări suplimentare fata de prevederile prezentului caiet de sarcini.

II. MATERIALE

II.1. AGREGATE NATURALE

Pentru execuția stratului de fundație se vor utiliza balast, cu granula maxima de 0,3 mm.

Balastul trebuie sa provină din roci stabile, nealterabile la aer, apa sau inghet, nu trebuie sa conțină corpuri străine vizibile (bulgari de pamant, cărbune, lemn, resturi vegetale) sau elemente alterate.

Materialele din care se execută straturile de bază și de fundație trebuie să îndeplinească condițiile de calitate în conformitate cu prevederile standardelor respective de materiale după cum urmează:

- agregate naturale neprelucrate, conform SR EN 13242.

Balastul pentru fundații trebuie să corespundă prevederilor SR EN 13242 și să se încadreze în limitele din tabelul 1.

Balast pentru fundații - condiții de admisibilitate Tabel 1

NR. CRT.	CARACTERISTICI	CONDIȚII DE ADMISIBILITATE
1	Sort	0-63
2	Conținut de parte fina, % max: -sub 0,063 mm	f3
	-0,063 - 63 mm	Gc 85-15
3	Granulozitate	continua
4	Forma granulelor, coeficient de forma, % max	S140
5	Uzura cu mașina tip Los Angeles (LA) % max.	LA50

Agregatul (balast) se va aproviziona din timp, in depozite intermediare, pentru a se asigura omogenitatea si constanta calitatii acestuia. Aprovizionarea la locul de punere in opera se va face numai după efectuarea testelor de laborator complete, pentru a verifica daca agregatele din depozite îndeplinesc cerințele prezentului caiet de sarcini si după aprobarea Inginerului.

Laboratorul Antreprenorului va tine evidenta calitatii balastului astfel:

- intr-un dosar vor fi cuprinse toate certificatele de calitate emise de Furnizor;
- intr-un registru (registru pentru incercari agregate) rezultatele determinărilor efectuate de laborator.

Depozitarea agregatelor se va face in depozite deschise, dimensionate in funcție de cantitatea necesara si de eşalonarea lucrărilor.

In cazul in care se va utiliza balast din mai multe surse, aprovizionarea si depozitarea acestora se va face astfel incat şa se evite amestecarea materialelor aprovizionate din surse diferite.

In cazul in care la verificarea calitatii balastului aprovizionat, granulozitatea acestora nu corespunde prevederilor din tabelul 1 aceasta se corectează cu sorturile granulometrice deficitare pentru indeplinirea condițiilor calitative prevăzute.

II.2. APA

Apa necesara compactării stratului de balast poate sa provină din rețeaua publica sau din alte surse, dar in acest din urma caz nu trebuie sa conțină nici un fel de particule in suspensie.

III. STABILIREA CARACTERISTICILOR DE COMPACTARE

III.1. CARACTERISTICILE OPTIME DE COMPACTARE

Caracteristicile optime de compactare ale balastului se stabilesc de către un laborator de specialitate acreditat înainte de inceperea lucrărilor de execuție.

Prin încercarea Procter modificata, conform STAS 1913/13 se stabilește:

- du_{max} P.M. = greutatea volumica in stare uscata, maxima exprimata in g/cmc
- W_{opt} P.M. = umiditate optima de compactare, exprimata in %.

III.2. CARACTERISTICILE EFECTIVE DE COMPACTARE

Caracteristicile efective de compactare se determina de laboratorul şantierului pe probe prelevate din lucrare si anume:

- du_{ef} = greutatea volumica, in stare uscata, efectiva, exprimata in g/cmc
- W_{ef} = umiditatea efectiva de compactare, exprimata in % in vederea stabilirii gradului de compactare gc.

gc. = $\frac{du_{ef}}{du_{max}P.M.} \times 100$

La execuția stratului de fundație se va urmări realizarea gradului de compactare aratat la art.13.

IV. PUNEREA IN OPERA A BALASTULUI

IV.1. MASURI PRELIMINARE

La execuția stratului de fundație din balast se va trece numai după receptionarea lucrărilor de terasamente, sau de strat de forma, in conformitate cu prevederile caietului de sarcini pentru realizarea acestor lucrări.

Înainte de începerea lucrărilor se vor verifica si regula utilajele si dispozitivele necesare punerii in opera a balastului.

In cazul straturilor de fundație prevăzute pe întreaga platforma a drumului, cum este cazul la autostrăzi sau la lucrările la care drenarea apelor este prevăzută a se face printr-un strat drenant continuu, se va asigura in prealabil posibilitatea evacuării apelor in orice punct al traseului, la cel puțin 15 cm deasupra sântului sau in cazul rambleelor deasupra terenului.

In cazul când sunt mai multe surse de aprovizionare cu balast, se vor lua masuri de a nu se amesteca agregatele, de a se delimita tronsoanele de drum in funcție de sursa folosita, acestea fiind consemnate in registrul de șantier.

IV.2. PUNEREA IN OPERA A BALASTULUI

Pe terasamentul recepționat se așterne si se nivelează balastul intr-unui sau mai multe straturi, in funcție de grosimea prevăzută in proiect.

Astemerea si nivelarea se face la șablon, cu respectarea lățimilor si pantelor prevăzute in proiect. Cantitatea necesara de apa pentru asigurarea umidității optime de compactare se stabilește de laboratorul de șantier ținând seama de umiditatea agregatului si se adauga prin stropire.

Stropirea va fi uniforma evitandu-se supraumezirea locala. Compactarea straturilor de fundație din balast se face cu atelierul de compactare stabilit pe tronsonul experimental, respectandu-se componenta atelierului, viteza utilajelor de compactare, tehnologia si intensitatea Q/S de compactare.

Pe drumurile pe care stratul de fundație nu se realizează pe întreaga lățime a platformei, acostamentele se completează si se compactează odata cu stratul de fundație, astfel ca acesta sa fie permanent incadrat de acostamente, asigurandu-se totodată si masurile de evacuare a apelor, conform pct. 8.3.

Denivelările care se produc in timpul compactării straturilor de fundație, sau care raman după compactare, se corectează cu materiale de aport si se recompacteaza. Suprafețele cu denivelări mai mari de 4 cm se completează, se reniveleaza si apoi se compactează din nou.

Este interzisa folosirea balastului inghetat. Este interzisa astemerea balastului pe patul acoperit cu un strat de zapada sau cu pojghița de gheata.

IV.3. VERIFICAREA CALITATE COMPACTARE BALASTULUI

In ce privește capacitatea portanta la nivelul superior al stratului de balast, aceasta se determina prin măsurători cu deflectometrul cu pârghie, conform Normativului pentru determinarea prin deflectografie si deflectometrie a capacitatii portante a drumurilor cu structuri rutiere suple si semirigide, indicativ CD31.

Laboratorul Antreprenorului va tine următoarele evidente privind calitatea stratului executat:

CAIET DE SARCINI:	
Proiect: SISTEMATIZARE PE VERTICALA LA INVESTITIA "CONSTRUCTIA PENTRU TINERI, DESTINATE INCHIRIERII Str. INTRAREA PIETII, nr. 16 (fost 5), CU SUPRAFATA DE TEREN DE 1503MP, REGIM DE INALTIME S+P+3E SI 24 U.L."	21
Amplasament: Jud. Prahova, oras Boldesti Scaeni, str. Intrarea pietii nr. 16	
Beneficiar: Primaria orasului Boldesti Scaeni	
Proiectant: S.C. STRUCTURI S.R.L.	

- compoziția granulometrică a balastului utilizat;
- caracteristicile optime de compactare, obținute prin metoda Procter modificat (umiditate optimă, densitate maximă uscată)
- caracteristicile efective ale stratului executat (umiditate, densitate, capacitate portantă).

V. CONDITE TEHNICE, REGULI SI METODE DE VERIFICARE

V.1. ELEMENTE GEOMETRICE

Grosimea stratului de fundație din balast este cea din proiect.
Abaterea limită la grosime poate fi de maximum +/- 20 mm.
Verificarea grosimii se face cu ajutorul unei tije metalice gradate, cu care se străpunge stratul, la fiecare 200 m de strat executat.
Grosimea stratului de fundație este media măsurătorilor obținute pe fiecare sector de drum prezentat recepției.
Latimea stratului de fundație din balast este prevăzută în proiect.
Abaterile limită la lățime pot fi +/- 5 cm.
Verificarea lățimii executate se va face în dreptul profilelor transversale ale proiectului.
Panta transversală a fundației de balast este cea a îmbracamintii sub care se execută, prevăzută în proiect. Denivelările admisibile sunt cu +/- 0,5 cm diferite de cele admisibile pentru îmbracamintea respectivă și se masoară la fiecare 25 m distanță.
Declivitățile în profil longitudinal sunt conform proiectului.
Abaterile limită la cotele fundației din balast, față de cotele din proiect pot fi de +/-10 mm.

V.2. CONDITE DE COMPACTARE

Straturile de fundație din balast trebuie compactate până la realizarea următoarelor grade de compactare, minime din densitatea în stare uscată maximă determinată prin încercarea Proctor modificată conform STAS 1913/13-83:

- pentru drumurile din clasele tehnice I, II și III
- 100%, în cel puțin 95% din punctele de măsurare;
- 98%, în cel mult 5% din punctele de măsurare la autostrăzi și în toate punctele de măsurare la drumurile de clasă tehnică II și III;
- pentru drumurile din clasele tehnice IV și V
- 98%, în cel puțin 93% din punctele de măsurare;
- 95%, în toate punctele de măsurare.

Capacitatea portantă la nivelul superior al stratului de fundație se consideră realizată dacă valorile deflexiunilor măsurate nu depășesc valoarea deflexiunilor admisibile indicate în tabelul 5 (conform CD 31).

V.3. CARACTERISTICILE SUPRAFEȚEI STRATULUI DE FUNDAȚIE

CAIET DE SARCINI:	
Proiect: SISTEMATIZARE PE VERTICALA LA INVESTITIA "CONSTRUCTIA PENTRU TINERI, DESTINATE INCHIRIERII Str. INTRAREA PIETII, nr. 16 (fost 5), CU SUPRAFATA DE TEREN DE 1503MP, REGIM DE INALTIME S+P+3E SI 24 U.L." Amplasament: Jud. Prahova, oras Boldesti Scaeni, str. Intrarea pietii nr. 16 Beneficiar: Primaria orasului Boldesti Scaeni Proiectant: S.C. STRUCTURI S.R.L.	22

Verificarea denivelărilor suprafeței fundației se efectuează cu ajutorul latei de 3,00 m lungime astfel:

- în profil longitudinal, măsurătorile se efectuează în axul fiecărei benzi de circulație și nu pot fi mai mari de +2,0 cm;
- în profil transversal, verificarea se efectuează în dreptul profilelor arătate în proiect și nu pot fi mai mari de +1,0 cm.

În cazul apariției denivelărilor mai mari decât cele prevăzute în prezentul caiet de sarcini se va face corectarea suprafeței fundației.

VI. RECEPȚIA LUCRĂRILOR

VI.1. RECEPȚIA PE FAZA DETERMINANTA

Recepția pe faza determinanta, stabilită în proiect, se efectuează conform Regulamentului privind controlul de stat al calitatii în construcții aprobat cu HG 272/94 și conform Procedurii privind controlul statului în fazele de execuție determinante, elaborată de MLPAT și publicată în Buletinul Construcțiilor volum 4/1996, atunci când toate lucrările prevăzute în documentații sunt complet terminate și toate verificările sunt efectuate în conformitate cu prevederile ART. 5,11,12,13, și 14.

Comisia de recepție examinează lucrările și verifică îndeplinirea condițiilor de execuție și calitative impuse de proiect și caietul de sarcini precum și constatările consemnate pe parcursul execuției de către organele de control.

În urma acestei recepții se încheie "Proces verbal" în registrul de lucrări ascunse.

VI.2. RECEPȚIA PRELIMINARĂ, LA TERMINAREA LUCRĂRILOR

Recepția preliminară se face odată cu recepția preliminară a întregii lucrări, conform Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora, aprobat cu HG 273/94.

VI.3. RECEPȚIA FINALĂ

Recepția finală va avea loc după expirarea perioadei de garanție pentru întreaga lucrare și se va face în condițiile prevederilor Regulamentului aprobat cu HG 273/94 cu modificările ulterioare.

ANEXA - DOCUMENTE DE REFERINȚĂ

I. ACTE NORMATIVE:

Ordinul MT/MI nr. 411/1112/2000 - publicat în MO 397/24.08.2000	- Norme metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instruire a restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului.
NGPM/1996	- Norme generale de protecția muncii.
NSPM nr. 79/1998	- Norme privind exploatarea și întreținerea drumurilor și podurilor.
Ordin MI nr. 163/2007	- Norme de prevenire și stingere a incendiilor și dotarea cu

CAIET DE SARCINI:

Proiect: SISTEMATIZARE PE VERTICALĂ LA INVESTIȚIA
"CONSTRUCȚIA PENTRU TINERI, DESTINATE ÎNCHIRIERII
Str. ÎNTRAREA PIETII, nr. 16 (fost 5), CU SUPRAFAȚA DE TEREN DE 1503MP, REGIM DE ÎNĂLȚIME
S+P+3E SI 24 U.L."
Amplasament: Jud. Prahova, oraș Boldesti Scaeni, str. Întrarea pietii nr. 16
Beneficiar: Primăria orașului Boldesti Scaeni
Proiectant: S.C. STRUCTURI S.R.L.

- Ordin AND nr. 116/1999
- mijloace tehnice de stingere.
 - Instrucțiuni proprii de securitatea muncii pentru lucrări de întreținere, reparare și exploatare a drumurilor și podurilor.

II. REGLEMENTARI TEHNICE:

- CD 31-2002
- Normativ pentru determinarea prin deflectografie și deflectometrie a capacității portante a drumurilor cu structuri rutiere suple și semirigide.

III. STANDARDE:

- SREN 13285:2011
- STAS 1913/1
- STAS 1913/5
- STAS 1913/13
- STAS 1913/15
- STAS 4606
- STAS 6400
- STAS 12288
- Amestecuri de agregate nelegate. Specificații.
 - Teren de fundare. Determinarea umidității.
 - Teren de fundare. Determinarea granulozității.
 - Teren de fundare. Determinarea caracteristicilor de compactare. Încercarea Procter.
 - Teren de fundare. Determinarea greutatei volumice pe teren.
 - Agregate naturale grele pentru mortare și betoane cu lianți minerali. Metode de încercare.
 - Lucrări de drumuri. Straturi de bază și de fundație. Condiții tehnice generale de calitate.
 - Lucrări de drumuri. Determinarea densității straturilor rutiere cu dispozitivul cu con și nisip.

CAIET DE SARCINI

3. FUNDAȚII DE PIATRA SPARTA ȘI/SAU DE PIATRA SPARTA AMESTEC OPTIMAL

FUNDAȚII DE PIATRA SPARTA ȘI/SAU DE PIATRA SPARTA AMESTEC OPTIMAL

Cuprins:

I. GENERALITĂȚI

I.1. OBIECT ȘI DOMENIU DE APLICARE

I.2. PREVEDERI GENERALE

II. MATERIALE

II.1. AGREGATE NATURALE

II.2. APA

II.3. CONTROLUL CALITĂȚII AGREGATELOR ÎNAINTE DE REALIZAREA STRATURILOR DE FUNDAȚIE



CAIET DE SARCINI:

Proiect: SISTEMATIZARE PE VERTICALA LA INVESTITIA
"CONSTRUCȚIA PENTRU TINERI, DESTINATE INCHIRIERII
Str. INTRAREA PIETII, nr. 16 (fost 5), CU SUPRAFATA DE TEREN DE 1503MP, REGIM DE ÎNĂLȚIME
S+P+3E ȘI 24 U.L."
Amplasament: Jud. Prahova, oras Boldesti Scaeni, str. Intrarea pietii nr. 16
Beneficiar: Primaria orasului Boldesti Scaeni
Proiectant: S.C. STRUCTURI S.R.L.

III. STABILIREA CARACTERISTICILOR DE COMPACTARE PENTRU STRATUL INFERIOR DE FUNDATIE DIN BALAST SI PENTRU STRATUL DE FUNDATIE REALIZAT DIN PIATRA SPARTA AMESTEC OPTIMAL

- III.1. CARACTERISTICILE OPTIME DE COMPACTARE*
 - III.2. CARACTERISTICILE EFECTIVE DE COMPACTARE*
- IV. REALIZAREA STRATURILOR DE FUNDATIE**
- IV.1. MASURI PRELIMINARE*
 - IV.2. EXECUTIA STRATURILOR DE FUNDATIE*
 - IV.3. CONTROLUL CALITATII COMPACTARE STRATURILOR DE FUNDATIE*

V. CONDITE TEHNICE, REGULI SI METODE DE VERIFICARE

- V.1. ELEMENTE GEOMETRICE*
- V.2. CONDITE DE COMPACTARE*
- V.3. CARACTERISTICILE SUPRAFETEI STRATULUI DE FUNDATIE*

VI. RECEPTIA LUCRĂRILOR

- VI.1. RECEPTIA PE FAZA DETERMINANTA*
- VI.2. RECEPTIA PRELIMINARĂ, LA TERMINAREA LUCRĂRILOR*
- VI.3. RECEPTIA FINALA*

ANEXA - DOCUMENTE DE REFERINȚA

I. GENERALITĂȚI

I.1. OBIECT SI DOMENIU DE APLICARE

Prezentul caiet de sarcini contine specificatiile tehnice privind executia si receptia straturilor de fundatie din piatra sparta sau piatra sparta amestec optimal din sistemele rutiere ale drumurilor publice ale strazilor.

El cuprinde condițiile tehnice prevăzute in SR EN 13242:2013 si SR EN 13242+A1:2008 care trebuie sa fie indeplinite de materialele folosite si in STAS 6400 de stratul de piatra executat.

I.2. PREVEDERI GENERALE

Fundația din piatra sparta amestec optimal 0-63 se realizează intr-un singur strat a cărui grosime este stabilita prin proiect.

Fundația din piatra sparta 40-80, se realizează in doua straturi, un strat inferior de minimum 10 cm de balast si un strat superior din piatra sparta de 12 cm, conform prevederilor STAS 6400.

Pe drumurile la care nu se prevede realizarea unui strat de forma sau realizarea unor masuri de imbunatatire a protecției patului, iar acesta este constituit din pământuri coezive, stratul de fundație din piatra sparta amestec optimal 0-63 se va realiza in mod obligatoriu pe un substrat de fundație care poate fi:

- substrat izolator de nisip de 7 cm grosime după cilindrare;
- substrat drenant din balast de minim 10 cm grosime după cilindrare.

Când stratul inferior al fundației rutiere este alcătuit din balast, asa cum se prevede la pct.2.2., acesta

preia si funcția de substrat drenant, asigurandu-se condițiile necesare privind grosimea, calitatea de drenare si masurile de evacuare a apei.

Antreprenorul va asigura, prin laboratorul propriu sau prin laboratoare autorizate si aprobate de către Inginer, efectuarea tuturor incercarilor rezultate din aplicarea prezentului caiet de sarcini.

Antreprenorul va efectua, la cererea Inginerului, verificări suplimentare fata de prevederile prezentului caiet de sarcini.

In cazul in care se vor constata abateri de la prezentul caiet de sarcini, Inginerul poate dispune întreruperea execuției lucrărilor si luarea masurilor care se impun, pe cheltuiala Antreprenorului.

II. MATERIALE

II.1. AGREGATE NATURALE

Pentru execuția fundațiilor din piatra sparta se utilizează următoarele agregate:

- a. Pentru fundație din piatra sparta mare, 40-80:
 - balast 0-63 mm in stratul inferior;
 - piatra sparta 40-80 mm in stratul superior,
 - split 16-25 mm pentru impanarea stratului superior;
 - nisip grauntos sau savura 0-8 mm ca material de protecție.
- b. Pentru fundație din piatra sparta amestec optimal 0-63 mm
 - nisip 0-4 mm pentru realizarea substratului, in cazul când pamantul din patul drumului este coeziv si nu se prevede execuția unui strat de forma sau balast 0-63 mm, pentru substratul drenant;
 - piatra sparta amestec optimal 0-63 mm.

Nisipul grauntos sau savura ca material de protecție nu se utilizează când stratul superior este de macadam sau de beton de ciment.

Agregatele trebuie sa provină din roci stabile, adica nealterabile la aer, apa sau inghet. Se interzice folosirea agregatelor provenite din roci feldspatice sau sistoase.

Agregatele folosite la realizarea straturilor de fundație trebuie sa indeplineasca condițiile de admisibilitate aratate in tabelele 1,2 si 3 si nu trebuie sa conțină corpuri străine vizibile (bulgari de pamant, cărbune, lemn, resturi vegetale) sau elemente alterate.

NISIP - Condiții de admisibilitate Tabel 1

CARACTERISTICI	Condiții de admisibilitate pentru:	
	strat izolant	strat de protecție fi
Sort (ochiuri patrate)	0-4	4-8
Granulozitate		
- conținut de fracțiuni sub 0,1 mm, %, max.	14	-
- conținut de fracțiuni sub 0,02 mm, %, max.		5
- condiții de filtru invers	$5 d_{15p} < d_{15f} < 5 d_{85p}$	-
Coeфициent de permeabilitate (K), cm/s, min.	6×10^{-3}	-

BALAST - Condiții de admisibilitate pentru fundații Tabel 2

CARACTERISTICI	Condiții de admisibilitate
Sort (ochiuri patrate)	0-63
Conținut de fracțiuni, %, max.:	
- sub 0,02 mm	3
- 0...63 mm	100
Granulozitate	Conform figurii 1
Coeficient de neuniformitate (Un), min.	15
Echivalent de nisip (EN), min.	30
Uzura cu mașina tip Los Angeles (LA) %, max.	50

PIATRA SPARTA - Condiții de admisibilitate Tabel 3

Caracteristica	Savura	Piatra sparta (split)				Piatra sparta mare	
		Condiții de admisibilitate					
Sort	0-8	8-16	16-25	25-40	40-63	63-80	
Conținut de granule:							
- raman pe ciurul superior ($d_{\max}$), %, max.	5	5			5	5	
- trec prin ciurul inferior ($d_{\min}$), %, max.	-	10			10	10	
Conținut de granule alterate, moi, friabile, poroase si vacuolare, %, max.	-	10			10	-	
Forma granulelor:							
- coeficient de forma, %, max.	-	35			35	35	
Coeficient de impurități:							
- corpuri străine, %, max.	1	1			1	1	
- fracțiuni sub 0,1 mm, %, max.	-	3			nu este cazul		
Uzura cu mașina tip Los Angeles, %, max.	-	30			corespunzător clasei rocii conform: SR EN 13043:2013 SR EN 13285:2011		
Rezistenta la acțiunea repetata a sulfatului de sodiu (Na_2SO_4) 5 cicluri, %, max.	-	6			3	nu este cazul	

Piatra sparta amestec optimal se poate obține fie prin amestecarea sorturilor 0-8, 8-16, 16-25, 25-40 si 40-63, fie direct de la concasare, dacă îndeplinește condițiile din tabelul 4 si granulozitatea conform tabelului 5 si figurii 2.

Amestecul pe șantier se realizează într-o instalație de nisip stabilizat prevăzută cu predozator cu patru compartimente.

PIATRA SPARTA AMESTEC OPTIMAL - Condiții de admisibilitate Tabel 4

CARACTERISTICI	Condiții de admisibilitate	
Sort	0-40	0-63

Conținut de fracțiuni, %, max.:		
- sub 0,02 mm	3	3
- sub 0,2 mm	3 ... 14	2 ... 14
- 0 ... 8 mm	42 ... 65	35 ... 55
-16 ... 40 mm	20 ... 40	-
- 25 ... 63 mm	-	20...40
Granulozitate	sa se inscrie intre limitele din tabelul 5 si conform figurii 2	
Echivalent de nisip (doar in cazul nisipului natural) EN), min.	30	
Uzura cu mașina tip Los Angeles (LA) %, max.	30	
Rezistenta la acțiunea repetata a sulfatului de sodiu (Na ₂ SO ₄), 5 cicluri, %, max.	6 pentru split 3 pentru piatra sparta mare 40-63	

PIATRA. SPARTA AMESTEC OPTIMAL - Granulozitate Tabel 5

Domeniu de granulozitate	Limita	Treceri in % din greutate prin sitele sau ciururile cu dimensiuni de...in mm									
		0,02	0,1	0,2	1	4	8	16	25	40	63
0 ... 40	infer.	0	2	3	12	28	42	60	75	90	-
	super.	3	10	14	30	50	65	80	90	100	-
0 ... 63	infer.	0	1	2	8	20	31	48	60	75	90
	super.	3	10	14	27	42	55	70	80	90	100

Agregatele se vor aproviziona din timp in depozitul șantierului pentru a se asigura omogenitatea si constanta calitatii acestora.

Aprovizionarea agregatelor la locul punerii in opera se va face numai după ce analizele de laborator au aratat ca acestea au calitatea corespunzătoare.

In timpul transportului de la Furnizor la șantier si al depozitarii, agregatele trebuie ferite de impurificari. Depozitarea se va face pe platforme amenajate, separat pe sorturi si păstrate in condiții care sa le ferească de imprastiere, impurificare sau amestecare.

Controlul calitatii agregatelor de către Antreprenor se va face in conformitate cu prevederile tab. 6.

Laboratorul șantierului va tine evidenta calitatii agregatelor astfel:

- intr-un dosar vor fi cuprinse certificatele de calitate emise de Furnizor;
- intr-un registru (registru pentru incercari agregate) rezultatele determinărilor efectuate de laboratorul șantierului.

In cazul in care la verificarea calitatii amestecului de piatra sparta amestec optimal aprovizionata, granulozitatea acestuia nu corespunde prevederilor din tabelul nr.5, acesta se corectează cu sorturile granulometrice deficitare pentru indeplinirea condițiilor calitative prevăzute.

II.2. APA

Apa necesara realizării straturilor de fundație poate sa provină din rețeaua publica sau din alte surse,

dar in acest din urma caz nu trebuie sa conțină nici un fel de particule in suspensie.

II.3. CONTROLUL CALITATII AGREGATELOR ÎNAINTE DE REALIZAREA STRATURILOR DE FUNDAȚIE

Controlul calitatii se face de către Antreprenor prin laboratorul sau in conformitate cu prevederile cuprinse in tabelul 6.

Tabel 6

CARACTERISTICA	FRECVENTA DE VERIFICARE			la locul de punere in opera	METODE DE DETERMINARE CONF.
	la aprovizionare				
	nisip	balast	piatra sparta		
Examinarea datelor inscrise in certificatul de conformitate a calitatii	X	X	X	-	Conform reglementarilor în vigoare
Conținut de impuritati-corpuri străine:	X	X	X	Ori de cate ori apar factori de impurificare	STAS 4606
Coeficient de permeabilitate	X				STAS 730
Granulozitatea sorturilor	X	X	X	-	SREN 933-2 STAS 4606-80
Condiții de filtru invers	X			-	STAS 730
Coeficient de neunifonnitate		X		-	STAS 730
Echivalent de nisip		X		-	STAS 730
Conținut de granule alterate			X	-	vizual
Forma granulelor			X	-	STAS 730
Rezistenta la acțiunea repetata a sulfatului de sodiu: 5 cicluri			X		STAS 4606-80
Uzura cu mașina Los Angeles		X	X		STAS 730
Umiditatea				O proba pe schimb si sort	STAS 4606-80

III. STABILIREA CARACTERISTICILOR DE COMPACTARE PENTRU STRATUL INFERIOR DE FUNDAȚIE DIN BALAST SI PENTRU STRATUL DE FUNDAȚIE REALIZAT DIN PIATRA SPARTA AMESTEC OPTIMAL

III.1. CARACTERISTICILE OPTIME DE COMPACTARE

Caracteristicile optime de compactare ale balastului sau ale amestecului optimal de piatra sparta se stabilesc de către un laborator de specialitate acreditat înainte de inceperea lucrărilor de execuție.

Prin incercarea Procter modificata, conform STAS 1913/13 se stabilește:

- du max. P.M. - greutate volumica in stare uscata, maxima exprimata in g/cm³
- W_{opt}P.M. - umiditatea optima de compactare, exprimata in %

III.2. CARACTERISTICILE EFECTIVE DE COMPACTARE

Caracteristicile efective de compactare se determina de laboratorul şantierului pe probe prelevate din lucrare si anume:

d_{uf} - greutatea volumica in stare uscata efectiva, exprimata in g/cm^3

W_{ef} - umiditatea efectiva de compactare, exprimata in %

in vederea stabilirii gradului de compactare, gc.

$$gc. = \frac{d_{uf}}{d_{umax} P.M.} \times 100$$

IV. REALIZAREA STRATURILOR DE FUNDATIE

IV.1. MASURI PRELIMINARE

La executia stratului de fundatie se va trece numai dupa receptionarea lucrarilor de terasamente sau de strat de forma, in conformitate cu prevederile caietelor de sarcini pentru realizarea acestor lucrari.

Inainte de inceperea lucrarilor de fundatie se vor verifica si regla toate utilajele si dispozitivele necesare punerii in opera a straturilor de fundatie.

Inainte de astemerea agregatelor din straturile de fundatie se vor executa lucrarile pentru drenarea apelor din fundatie - drenuri transversale de acostament, drenuri longitudinale sub acostament sau sub rigole si racordarile stratului de fundatie la acestea - precum si alte lucrari prevazute in acest scop in proiect.

In cazul straturilor de fundatie prevazute pe intreaga platforma a drumului, cum este cazul la autostrazi sau la lucrarile la care drenarea apelor este prevazuta a se face printr-un strat drenant continuu, se va asigura in prealabil posibilitatea evacuarii apelor in afara suprafetei de lucru, in orice punct al traseului, la cel putin 15 cm deasupra santului sau deasupra terenului in cazul rambleelor.

In cazul cand sunt mai multe surse de aprovizionare cu balast sau cu piatra sparta se vor lua masuri de a nu se amesteca agregatele, de a se delimita tronsoanele de drum in lucru, functie de sursa folosita, acestea fiind consemnate in registrul de santier.

IV.2. EXECUTIA STRATURILOR DE FUNDATIE

A. FUNDATE DIN PIATRA SPARTA MARE 63-80 PE UN STRAT DE BALAST

a. Executia stratului inferior din balast

Pe terasamentul receptionat se aterne si se niveleaza balastul, intr-un singur strat, avand grosimea rezultata pe tronsonul experimental astfel ca dupa compactare sa se obtina 10 cm.

Astemerea si nivelarea se vor face la sablon, cu respectarea latimilor si pantelor prevazute in proiect.

Cantitatea necesara de apa pentru asigurarea umiditatii optime de compactare se stabileste de laboratorul de santier tinand seama de umiditatea agregatului si se adauga prin stropire.

Stropirea va fi uniforma, evitandu-se supraumezirea locala.

Compactarea straturilor de fundatie se va face cu atelierul de compactare stabilit pe tronsonul experimental, respectandu-se componenta atelierului, viteza de compactare, tehnologia si intensitatea Q/S

CAIET DE SARCINI:

Proiect: SISTEMATIZARE PE VERTICALA LA INVESTITIA

"CONSTRUCTIA PENTRU TINERI, DESTINATE INCHIRIERII

Str. INTRAREA PIETII, nr. 16 (fost 5), CU SUPRAFATA DE TEREN DE 1503MP, REGIM DE INALTIME

S+P+3E SI 24 U.L."

Amplasament: Jud. Prahova, oras Boldesti Scaeni, str. Intrarea pietii nr. 16

Beneficiar: Primaria orasului Boldesti Scaeni

Proiectant: S.C. STRUCTURI S.R.L.

de compactare.

Pe drumurile la care stratul de fundație nu se realizează pe întreaga lățime a platformei, acostamentele se completează și se compactează odata cu stratul de fundație, astfel ca stratul de fundație să fie permanent încadrat de acostamente, asigurându-se totodată și măsurile de evacuare a apelor, conform pct.8.3.

Denivelările care se produc în timpul compactării stratului de fundație sau care rămân după compactare, se corectează cu material de aport și se recompactează.

Suprafețele cu denivelări mai mari de 4 cm se completează, se renivelează și apoi se compactează din nou.

Este interzisă execuția stratului de fundație cu balast înghețat.

Este interzisă de asemenea astemerea balastului, pe patul acoperit cu un strat de zapada sau cu poșghița de gheață.

b. Execuția stratului superior din piatra sparta mare 63-80

Piatra sparta mare se așterne, numai după recepția stratului inferior de balast, care, prealabil astemerii, va fi umezit.

Piatra sparta se așterne și se compactează la uscat în re prize. Până la înclustarea pietrei sparte, compactarea se execută cu cilindri compresori netezi de 6 t după care operațiunea se continuă cu compactoare cu pneuri sau vibratoare de 10-14 tone. Numărul de treceri a atelierului de compactare este cel stabilit pe tronsonul experimental.

După terminarea cilindrării, piatra sparta se impanează cu split 16-25, care se compactează și apoi urmează umplerea prin innorire a golurilor rămase după impanare, cu savura 0-8 sau cu nisip.

Până la astemerea stratului imediat superior, stratul de fundație din piatra sparta mare astfel executat, se acoperă cu material de protecție (nisip graunțos sau savura).

În cazul când stratul superior este macadam sau beton de ciment, nu se mai face umplerea golurilor și protecția stratului de fundație din piatra sparta mare.

B. STRATURI DE FUNDAȚIE DIN PIATRA SPARTA AMESTEC OPTIMAL

Pe terasamentele recepționate, realizate din pământuri coezive și pe care nu se prevăd în proiecte îmbunătățiri ale patului sau realizarea de straturi de formă, se va executa în prealabil un substrat de nisip de 7 cm.

Astemerea și nivelarea nisipului se fac la șablon, cu respectarea lățimilor și pantelor prevăzute în proiect pentru stratul de fundație.

Nisipul așternut se umețează prin stropire și se cilindrează.

Pe substratul de nisip realizat, piatra sparta amestec optimal se așterne cu un repartizor-finișor de asfalt, cu o eventuală completare a cantității de apă, corespunzătoare umidității optime de compactare.

Astemerea și nivelarea se fac la șablon cu respectarea lățimilor și pantelor prevăzute în proiect.

Cantitatea necesară de apă pentru asigurarea umidității optime de compactare se stabilește de laboratorul de șantier ținând seama de umiditatea agregatului și se adaugă prin stropire uniformă evitându-se supraumezirea locală.

Compactarea stratului de fundație se face cu atelierul de compactare stabilit pe tronsonul experimental, respectandu-se componenta atelierului, viteza de deplasare a utilajelor de compactare, tehnologia si intensitatea Q/S de compactare.

La drumurile pe care stratul de fundație nu se realizează pe întreaga lățime a platformei, acostamentele se completează si se compactează odata cu stratul de fundație, astfel ca acesta sa fie permanent încadrat de acostamente, asigurandu-se totodată si masurile de evacuare a apelor conform pct.8.3.

Denivelările care se produc in timpul compactării sau care raman după compactarea straturilor de fundație din piatra sparta mare sau din piatra sparta amestec optimal se corectează cu material de aport si se recompacteaza.

Suprafețele cu denivelări mai mari de 4 cm se decapeaza după contururi regulate, pe toata grosimea stratului, se completează cu același tip de material, se reniveleaza si apoi se cilindreaza din nou.

Este interzisa execuția stratului de fundație cu piatra sparta amestec optimal inghetata.
Este interzisa de asemenea astemerea pietrei sparte amestec optimal, pe patul acoperit cu un strat de zapada sau cu pojghița de gheata.

IV.3. CONTROLUL CALITATII COMPACTARE STRATURILOR DE FUNDAȚIE

In timpul execuției straturilor de fundație din balast si piatra sparta mare 63-80, sau din piatra sparta amestec optimal, se vor face verificările si determinările aratate in tabelul 7, cu frecventa menționata in același tabel.

In ce privește capacitatea portanta la nivelul superior al stratului de fundație aceasta se determina prin măsurători cu deflectometrul cu pârghie conform Normativului pentru determinarea prin deflectografie si deflectometrie a capacitatii portante a drumurilor cu structuri rutiere suple si semirigide, indicativ CD 31.

- Laboratorul Antreprenorului va tine următoarele evidente privind calitatea stratului executat:
- compoziția granulometrica a agregatelor
 - caracteristicile optime de compactare obținute prin metoda Proctor modificat (umiditate optima, densitate maxima uscata)
 - caracteristicile efective ale stratului executat (umiditate, densitate, capacitate portanta).

Tabel 7

Nr. crt	DETERMINAREA, PROCEDEUL DE VERIFICARE SAU CARACTERISTICILE CARE SE VERIFICA	FRECVENTE MINIME LA LOCUL DE PUNERE IN LUCRU	METODE DE VERIFICARE CONFORM
1.	Încercarea Proctor modificata - strat balast - strat piatra sparta amestec optimal		STAS 1913/13
2.	Determinarea umidității de compactare - strat balast - strat piatra sparta amestec optimal	minim 3 probe la o suprafața de 2000 mp de strat	STAS 4606-80
3.	Determinarea grosimii stratului compactat - toate tipurile de straturi	minim 3 probe la o suprafața de 2000 mp de strat	-

4.	Verificarea realizării intensității de compactare Q/S - toate tipurile de straturi	zilnic	-
5.	Determinarea gradului de compactare prin determinarea greutateii volumice pe teren - strat balast - strat piatra sparta amestec optimal	minim 3 pct. ptr. suprafețe < 2000 mp si minim 3 pct. pl suprafețe > 2000 mp de strat	STAS 1913/15
6.	Verificarea compactării prin încercarea cu p.s. in fata compresorului	minim 3 încercări la o suprafața de 2000 mp	STAS 6400
7.	Determinarea capacitatii portante la nivelul superior al stratului de fundație - toate tipurile de straturi de fundație	in cate doua puncte situate in profiluri transversale la distante de 10 m unul de altul pt. fiecare banda cu lățime de 7,5 m	Normativ CD 31

V. CONDITE TEHNICE, REGULI SI METODE DE VERIFICARE

V.1. ELEMENTE GEOMETRICE

Grosimea stratului de fundație este cea din proiect. Abaterea limita la grosime poate fi de maximum ±20 mm. Verificarea grosimii se face cu ajutorul unei tije metalice gradate, cu care se străpunge stratul, la fiecare 200 m de drum executat sau la 1500 mp suprafața de drum.

Grosimea stratului de fundație este media măsurătorilor obținute pe fiecare sector de drum prezentat recepției. Latimea stratului de fundație este cea prevăzută in proiect.

Abaterile limita la lățime pot fi ±5 cm.

Verificarea lățimii executate se va face in dreptul profilelor transversale ale proiectului.

Panta transversala a stratului de fundație este cea a imbracamintii sub care se executa, prevăzută in proiect.

Abaterea limita la panta este ±4%, in valoare absoluta si va fi masurata la fiecare 25 m.

Declivitatile in profil longitudinal sunt aceleași ca si cele ale imbracamintilor sub care se executa. Abaterile limita la cotele fundației, fata de cotele din proiect pot fi ±10 mm.

V.2. CONDIȚII DE COMPACTARE

Straturile de fundație din piatra sparta mare 63-80 trebuie compactate pana la realizarea incelestarii maxime a agregatelor, care se probează prin supunerea la strivire a unei pietre de aceeași natura petrografica, ca si a pietrei sparte utilizate la execuția straturilor si cu dimensiunea de circa 40 mm, aruncata in fata utilajului cu care se executa compactarea.

Compactarea se considera corespunzătoare daca piatra respectiva este strivita fara ca stratul sa sufere dislocări sau deformări.

Straturile de fundație din piatra sparta amestec optimal trebuie compactate pana la realizarea următoarelor grade de compactare minime din densitatea in stare uscata maxima determinata prin incercarea Proctor modificata, conform STAS 1913/13:

- pentru drumurile din clasele tehnice I, II si III
- 100%, in cel puțin 95% din punctele de măsurare;
- 98%, in cel mult 5% din punctele de măsurare la autostrăzi si/in toate punctele de măsurare la drumurile de clasa tehnica II si III;
- pentru drumurile din clasele tehnice IV si V
- 98%, in cel puțin 93% din punctele de măsurare;
- 95%, in toate punctele de măsurare.

Capacitatea portanta la nivelul superior al straturilor de fundație se considera realizata daca valorile deformatiilor elastice măsurate, nu depasesc valoarea deformatiilor elastice admisibile, care este de 250 sutimi de mm.

V.3. CARACTERISTICILE SUPRAFEȚEI STRATULUI DE FUNDAȚIE

Verificarea denivelărilor suprafeței fundației se efectuează cu ajutorul dreptarului de 3,00 m lungime astfel:

- in profil longitudinal verificarea se efectuează in axul fiecărei benzi de circulație si denivelările admise pot fi de maximum $\pm 2,0$ cm, fata de cotele proiectate;
- in profil transversal, verificarea se efectuează in dreptul profilelor aratate in proiect si denivelările admise pot fi de maximum $\pm 1,0$ cm, fata de cotele proiectate.

In cazul apariției denivelărilor mai mari decât cele prevăzute in prezentul caiet de sarcini, se va face corectarea suprafeței fundației.

VI. RECEPȚIA LUCRĂRILOR

VI.1. RECEPȚIA PE FAZA DETERMINANTA

Recepția pe faza determinanta, stabilita in proiect, se efectuează conform Regulamentului privind controlul de stat al calitatii in construcții, aprobat cu HG 272/94 si conform Procedurii privind controlul statului in fazele de execuție determinante, elaborata de MLPAT si publicata in Buletinul Construcțiilor volum 4/1996, atunci când toate lucrările prevăzute in documentație sunt complet terminate si toate verificările sunt efectuate in conformitate cu prevederile Art. 5,11,12,13 si 14.

Comisia de recepție examinează lucrările si verifica îndeplinirea condițiilor de execuție si calitative impuse de proiecte si de caietul de sarcini, precum si constatările consemnate pe parcursul execuției de către organele de control

In urma acestei recepții se incheie “Proces verbal” de recepție pe faza in registrul de lucrări ascunse.

VI.2. RECEPȚIA PRELIMINARĂ, LA TERMINAREA LUCRĂRILOR

Recepția preliminară se face la terminarea lucrărilor, pentru întreaga lucrare, conform Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții si instalații aferente acestora, aprobat cu HG 273/94.

VI.3. RECEPȚIA FINALA

CAIET DE SARCINI:

Proiect: SISTEMATIZARE PE VERTICALA LA INVESTITIA
"CONSTRUCTIA PENTRU TINERI, DESTINATE INCHIRIERII
Str. INTRAREA PIETII, nr. 16 (fost 5), CU SUPRAFATA DE TEREN DE 1503MP, REGIM DE INALTIME
S+P+3E SI 24 U.L."

Amplasament: Jud. Prahova, oras Boldesti Scaeni, str. Intrarea pietii nr. 16

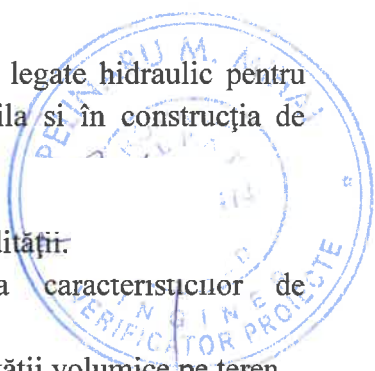
Beneficiar: Primaria orasului Boldesti Scaeni

Proiectant: S.C. STRUCTURI S.R.L.

Recepția finală va avea loc după expirarea perioadei de garanție pentru întreaga lucrare și se va face în condițiile respectării prevederilor Regulamentului aprobat cu HG 273/94 cu modificările ulterioare.

ANEXA - DOCUMENTE DE REFERINȚA

<i>I. ACTE NORMATIVE:</i>	
Ordinul MT/MI nr. 411/1112/2000 - publicat în MO 397/24.08.2000	- Norme metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instruire a restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului.
NGPM/1996	- Norme generale de protecția muncii.
NSPM nr. 79/1998	- Norme privind exploatarea și întreținerea drumurilor și podurilor.
Ordin MI nr. 163/2007	- Norme de prevenire și stingere a incendiilor și dotarea cu mijloace tehnice de stingere.
Ordin AND nr. 116/1999	- Instrucțiuni proprii de securitatea muncii pentru lucrări de întreținere, reparare și exploatare a drumurilor și podurilor.
<i>II. REGLEMENTARI TEHNICE:</i>	
CD 31-2002	- Normativ pentru determinarea prin deflectografie și deflectometrie a capacității portante a drumurilor cu structuri rutiere suple și semirigide.
<i>III. STANDARDE:</i>	
SR EN 13242:2003	- Agregate din materiale nelegate sau legate hidraulic pentru utilizare în lucrări de inginerie civilă și în construcția de drumuri
STAS 790	- Apa pentru betoane și mortare
STAS 1913/1	- Teren de fundare. Determinarea umidității.
STAS 1913/13	- Teren de fundare. Determinarea caracteristicilor de compactare. Încercarea Procter.
STAS 1913/15	- Teren de fundare. Determinarea greutatei volumice pe teren.
STAS 4606	- Agregate naturale grele pentru mortare și betoane cu lianți minerali. Metode de încercare.
STAS 6400	- Lucrări de drumuri. Straturi de bază și de fundație. Condiții tehnice generale de calitate.
STAS 12288	- Lucrări de drumuri. Determinarea densității straturilor rutiere



CAIET DE SARCINI:

Proiect: SISTEMATIZARE PE VERTICALA LA INVESTITIA
"CONSTRUCTIA PENTRU TINERI, DESTINATE INCHIRIERII
Str. INTRAREA PIETII, nr. 16 (fost 5), CU SUPRAFATA DE TEREN DE 1503MP, REGIM DE INALTIME
S+P+3E SI 24 U.L."
Amplasament: Jud. Prahova, oras Boldesti Scaeni, str. Intrarea pietii nr. 16
Beneficiar: Primaria orasului Boldesti Scaeni
Proiectant: S.C. STRUCTURI S.R.L.

cu dispozitivul cu con si nisip.

CAIET DE SARCINI

4. PAVAJE DIN PAVELE PREFABRICATE DIN BETON

PAVAJE DIN PAVELE PREFABRICATE DIN BETON

Cuprins:

I. GENERALITĂȚI

II. STANDARDE DE REFERINȚA

III. CARACTERISTICI

IV. SISTEMUL DE PAVAJ FLEXIBIL

IV.1. INFRASTRUCTURA

IV.2. SUPRAFAȚA FINISATA A INFRASTRUCTURII

IV.3. STRATUL DE POZA DIN NISIP

IV.4. IMBRACAMINTEA PAVAJULUI

V. EXECUȚIA SISTEMULUI DE PAVAJ FLEXIBIL

V.1. EXECUȚIA INFRASTRUCTURII

V.2. EXECUTIA STRATULUI DE POZA A PAVELELOR

V.2.1. Asternerea stratului de poza

V.2.2. Aplicarea de șabloane de ghidare

V.2.3. Nivelarea patului pentru pavaj

V.2.4. Crearea de borduri, drept șabloane de ghidare

V.3. EXECUTIA STRATULUI DE PAVELE

V.3.1. Dispunerea pavelor

V.3.2. Trasarea pavelor in vederea realizării modelului proiectat

V.3.3. Debitarea si fasonarea elementelor accesorii din pavele

V.3.4. Rostuirea (umplerea rosturilor) din suprafața pavata

V.3.5. Compactarea stratului de pavele

V.3.6. Rostuirea ulterioara compactării

V.3.7. Udarea suprafeței

VI. EXECUTAREA LUCRĂRILOR PE TIMP FRIGUROS



CAIET DE SARCINI:

Proiect: SISTEMATIZARE PE VERTICALA LA INVESTITIA

"CONSTRUCTIA PENTRU TINERI, DESTINATE INCHIRIERII

Str. INTRAREA PIETII, nr. 16 (fost 5), CU SUPRAFAȚA DE TEREN DE 1503MP, REGIM DE INALTIME

S+P+3E SI 24 U.L."

Amplasament: Jud. Prahova, oras Boldesti Scaeni, str. Intrarea pietii nr. 16

Beneficiar: Primaria orasului Boldesti Scaeni

Proiectant: S.C. STRUCTURI S.R.L.

VII. CONTROLUL CĂLITAȚII LA RECEPȚIA LUCRĂRILOR
VIII. MASURI DE ÎNTREȚINERE SI EXPLOATARE
IX. MĂSURĂTOARE SI DECONTARE

I. GENERALITĂȚI

Prezentul caiet de sarcini stabilește prescripțiile privind de beton prefabricate fasonate, realizate cu mărci superioare, auto.

II. STANDARDE DE REFERINȚA

- Legea Nr. 10/1995 actualizata in 2016 privind calitatea în construcții
- C 56 - 02 - Normativ pentru verificarea calității și recepției lucrărilor de construcție și instalatii aferente; „Regulament de recepție a lucrărilor de construcții și instalații” aprobat cu HGR Nr. 273/1994.
- Standard SR 4032-1:2001 - "Lucrări de drumuri. Terminologie”
- Standard SR EN 12620:2013 - "Lucrări de drumuri. Agregate naturale de balastiera. Condiții tehnice de calitate."
- Standard SR EN 13043:2013 - "Lucrări de drumuri. Agregate naturale de balastiera. Condiții tehnice de calitate."
- Standard SR 7348:2001 - "Lucrări de drumuri. Echivalarea vehiculelor pentru determinarea capacității de circulație."
- Standard SR EN 13249:2016 - "Geotextile și produse înrudite. Caracteristici impuse pentru utilizarea la construcția de drumuri și alte zone de circulație (cu excepția căilor ferate și a straturilor de uzura"
- Standard SR EN 13285:2011 - "Amestecuri de agregate nelegate. Specifice"
- Standard STAS 10473/1-87 - "Lucrări de drumuri. Stări de agregate naturale sau pământuri stabilizate cu ciment."
- Standard STAS 10796/2-79 - "Lucrări de drumuri. Constructi anexe pentru colectarea și evacuarea apelor, rigole, șanțuri și casiuri. Prescripții de proiectare și execuție."

III. CARACTERISTICI

Se vor folosi pavele autoblocante de 6...8 cm grosime, din beton colorat in masa. Pavajul cuprinde următoarele componente:

- Infrastructura
- Suprafața finisată a infrastructurii Stratuf de poză din nisip;
- Îmbrăcămintea din pavele;

Terenul natural este cel care se găsește la fata locului sub lucrările de pavaj, teren care va fi studiat în

Proiect: SISTEMATIZARE PE VERTICALA LA INVESTITIA
"CONSTRUCTIA PENTRU TINERI, DESTINATE INCHIRIERII
Str. INTRAREA PIETII, nr. 16 (fost 5), CU SUPRAFATA DE TEREN DE 1503MP, REGIM DE INALTIME
S+P+3E SI 24 U.L."
Amplasament: Jud. Prahova, oras Boldesti Scaeni, str. Intrarea pietii nr. 16
Beneficiar: Primaria orasului Boldesti Scaeni
Proiectant: S.C. STRUCTURI S.R.L.

CAIET DE SARCINI:

mod special și definit prin caracteristicile sale geotehnice.

IV. SISTEMUL DE PAVAJ FLEXIBIL

Sistemul de pavaj flexibil presupune pavele așezate liber, pe un pat de nisip cu rosturi de tip elastic, înguste, umplute cu nisip. Elementele principale ale sistemului de pavaj flexibil sunt:

IV.1. INFRASTRUCTURA

Infrastructura cuprinde straturi de materiale așezate pe terenul de fundare, dimensionate în strictă corelare cu caracteristicile geotehnice de fundare și încărcările de proiectare funcție de destinația de folosința a lucrării.

Rol principal: drenarea apelor de suprafața și asigurarea rezistenței fundației pavajului.

IV.2. SUPRAFAȚA FINISATA A INFRASTRUCTURII

Suprafața finisată a infrastructurii reprezintă nivelul topografic al infrastructurii, de pozare a pavelor, fără modificări dimensionale ulterioare în ceea ce privește nivelul sau panta proiectată. Poate fi acoperită cu un strat de membrane geotextile, având rol de:

- difuzie a acțiunii de drenaj a apelor superficiale
- protecție a nisipului de poză
- omogenizarea suprafeței de finisare și așezare uniformă a pavelelor

Folosirea materialului geotextil este recomandată în special:

- sub patul de criblură, atunci când stratul de pietriș de dedesubt are multe spații goale (volum ridicat de aer);
- sub stratul de protecție împotriva înghețului- în cazul unei fundații instabile, pentru a preveni spălarea pietrișului în timp și apariția pământului la suprafața.

IV.3. STRATUL DE POZĂ DIN NISIP

Stratul de poză trebuie să fie format din nisip de râu sau de concasaj provenit din materiale aluvionale sau din materiale de carieră având rezistența mecanică superioară. Nu trebuie să conțină mâi, argilă sau resturi de concasare mai mult de 3% din greutate.

IV.4. IMBRACAMINTEA PAVAJULUI

Straturi:

- Pavele de grosime 60-80 mm
- Strat de poză din nisip cu granulometrie 2/5mm până la max 2/7 mm - grosime 3-5 cm. Suprafața de finisaj a infrastructurii poate fi acoperită cu material geotextil, după caz.
- Amestecuri cimentate sau betoane slabe - grosime 5-10 cm,
- Amestecuri granulare din materiale nelegate cu granulometrie continuă 0/35mm până la 0/70mm (de ex. strat de piatră spartă sau balast cu granulometria specificată) - grosime cca 15-

CAIET DE SARCINI:

Proiect: SISTEMATIZARE PE VERTICALA LA INVESTITIA
"CONSTRUCTIA PENTRU TINERI, DESTINATE INCHIRIERII
Str. INTRAREA PIETII, nr. 16 (fost 5), CU SUPRAFATA DE TEREN DE 1503MP, REGIM DE INALTIME
S+P+3E SI 24 U.L."
Amplasament: Jud. Prahova, oras Boldesti Scaeni, str. Intrarea pietii nr. 16
Beneficiar: Primaria orasului Boldesti Scaeni
Proiectant: S.C. STRUCTURI S.R.L.

30 cm;

Pentru obținerea rezistenței dorite a lucrării, în condițiile unui sol cu proprietăți geotehnice bune, este necesară execuția unei bune compactări/tăsări a stratului de amestecuri granulare (pietriș) al infrastructurii.

Pentru evitarea eventualelor migrări către suprafața a pământului din stratul de baza, cauzate de îngheț, stratul de pietriș permeabil la apa trebuie să ajungă până la adâncimea minimă de îngheț pentru zona respectivă. Patul de poză pentru pavaj trebuie să întrerupă capilaritatea.

Patul de poză pentru pavele și nisipul pentru rosturi nu trebuie să conțină impurități și var (calcar), respectiv să conțină doar o cantitate redusă de var (calcar) pentru a evita apariția urmelor de dezagregare/efluorescente. Drept pat pentru pavaj (amestecurile granulare pentru infrastructura) este recomandată în special criblura fără calcar, din bazalt și rocile cu cuarț, cu o gradare a granulației de 2/5 mm până la 2/7 mm și o depășire a granulației de maximum 8 mm.

Nisipul pentru rosturile înguste (3-5 mm) va fi obligatoriu nisip de concasare cu granulația de 0/2 mm, respectiv 0/3 mm, din bazalt sau din rocă cu cuarț. Pentru a permite scurgerea apei acumulate în cursul unei ploii de vară, (de ex 15 l/m²) se recomandă o deschidere a rosturilor de 1,0 -1,5 mm, iar ca material pentru rost - criblura (nisip de filtru). Nisipul de rosturi prezintă la început o mare permeabilitate, dar ulterior are tendința de colmatare.

Pentru o mai bună scurgere a apei de ploaie, pentru suprafețe de pavaj de tip ecologic, cu găuri, se pot folosi cărămizile cu goluri, dispuse ca nișele pentru gazon.

Dar și în acest caz trebuie asigurată capacitatea de scurgere utilizând un amestec de 50% criblură și 50% substrat cu semințe de iarbă. Este deosebit de important ca și fundația să poată prelua apa de scurgere și trebuie să aibă rolul de element intermediar de acumulare, în special în cazul solurilor legate de stratul de susținere. Totuși, în cazul suprafețelor mari, trebuie realizat în plus și un canal de drenaj pentru apa de ploaie. Panta de drenaj a apelor pluviale se recomandă a fi de min. 1 %.

V. EXECUȚIA SISTEMULUI DE PAVAJ FLEXIBIL

V.1. EXECUȚIA INFRASTRUCTURII

- decopertare
- asternere strat amestecuri granulare/amestecuri cimentate
- pregătire suprafața infrastructurii (eventual membrana geotextil) (operațiile vor include împrastiere, nivelare, compactare etc).

Compactarea se execută pe straturi, cu atingerea gradului de compactare, conform specificațiilor din proiectul de specialitate.

ATENȚIE: Pantele suprafețelor vor fi pregătite și executate la momentul execuției infrastructurii! Suprafața finisată a infrastructurii va reprezenta cota finală pe care va fi așternut stratul de poză ce va avea grosime constantă pe toată suprafața de pavat. Suprafața finisată a infrastructurii este nivelul reprezentativ ce determină cotele finale și pantele pavajului. Suprafața de finisaj a infrastructurii trebuie să aibă panta corespunzătoare drenării și canalizării apelor pluviale pentru zona respectivă. Panta suprafeței se dimensionează prin proiect.

CAIET DE SARCINI:

Proiect: SISTEMATIZARE PE VERTICALA LA INVESTIȚIA

"CONSTRUCȚIA PENTRU TINERI, DESTINATE ÎNCHIRIERII

Str. ÎNTRAREA PIETII, nr. 16 (fost 5), CU SUPRAFAȚA DE TEREN DE 1503MP, REGIM DE ÎNALȚIME

S+P+3E SI 24 U.L."

Amplasament: Jud. Prahova, oras Boldesti Scaeni, str. Intrarea pietii nr. 16

Beneficiar: Primaria orasului Boldesti Scaeni

Proiectant: S.C. STRUCTURI S.R.L.

ATENȚIE: La etapa realizării suprafeței de finisaj a infrastructurii trebuie să se verifice pozarea și încastrarea corespunzătoare a tuturor elementelor accesorii ale lucrărilor de pavaj (bordurile de oprire și delimitare; ramele căminelor de vizitare, capace sau alte elemente de instalatii și utilități în general rigole sau canale pentru evacuarea apelor de suprafața etc).

Elementele accesorii vor trebui să fie bine fixate și protejate printr-o compactare corespunzătoare sau înglobate în beton turnat la fata locului și poziționate la cote definitive: decopertare; așternere strat amestecuri granulare / amestecuri cimentate.

Grosimea acestui strat va fi:

- 20 - 30 cm pentru zone carosabile (parcari mijloace grele de transport)
- 15 - 20 cm pentru zone necarosabile (parcari autovehicule ușoare);

V.2. EXECUTIA STRATULUI DE POZA A PAVELELOR

V.2.1. Așternerea stratului de poza

Materialul pentru pavaj, (nisip sau criblura cu granulație de 2/5 mm - 2/7 mm) se va așterne uniform, cu o grosime de circa 3- 5 cm și se va nivela.

V.2.2. Aplicarea de șabloane de ghidare

Cu ajutorul șabloanelor de ghidare, din metal sau din lemn, se realizează panta de 1% - 2% și se așază la 5-10 mm deasupra înălțimii de cota, pentru a preveni eventuale blocaje.

V.2.3. Nivelarea patului pentru pavaj

Se completează nisipul/criblura în locurile în care lipsește și se nivelează surplusurile cu dreptarul. Apoi se îndepărtează șabloanele de ghidare și în șanțurile rămase, se completează cu criblura. Pe patul pentru pavaj gata nivelat nu se mai circula.

V.2.4. Crearea de borduri, drept șabloane de ghidare

În cazul suprafețelor înguste sau în cazul drumurilor, bordura poate servi drept șabloane de ghidare. Atunci trebuie să se ia în considerare necesitatea poziționării acestei bordurii la circa 1cm adâncime fata de cota pavajului.

Stratul de poză trebuie să aibă o grosime cuprinsă între 3 - 5 cm. Se recomandă o grosime de 5 cm a stratului de poză în special la infrastructuri deosebit de rigide (de exemplu pe amestecuri cimentate sau betonate, de regula în variantele ce includ trafic auto ușor.

În cazul proiectării unor infrastructuri sau plăci impermeabile, stratul de poză va fi proiectat obligatoriu cu posibilitate de drenaj fără modificări ale caracteristicilor granulomere ale nisipului, (folosirea de agregate cu duritate ridicată, amestecuri cu adaosuri etc).

ATENȚIE: Definitivarea stratului de poză nu se va executa la temperaturi sub 0°C.

V.3. EXECUTIA STRATULUI DE PAVELE

V.3.1. Dispunerea pavelor

CAIET DE SARCINI:

Proiect: SISTEMATIZARE PE VERTICALA LA INVESTITIA
"CONSTRUCTIA PENTRU TINERI, DESTINATE INCHIRIERII
Str. INTRAREA PIETII, nr. 16 (fost 5), CU SUPRAFATA DE TEREN DE 1503MP, REGIM DE INALTIME
S+P+3E SI 24 U.L."
Amplasament: Jud. Prahova, oras Boldesti Scaeni, str. Intrarea pietii nr. 16
Beneficiar: Primaria orasului Boldesti Scaeni
Proiectant: S.C. STRUCTURI S.R.L.

La punerea in opera cărămizile pentru pavaj trebuie alese întotdeauna din mai mulți paleti. Dispunerea se incepe, după posibilități cu zona dreaptă sau cu unghiul drept. După primele 4-5 șiruri, se continuă lucrarea numai de la suprafețele deja executate (de fa cap). Se va respecta o grosime a rosturilor de cel puțin 3-5 mm pentru a putea compensa tolerante dimensionale ale pavelelor. Odată cu avansarea în dispunerea pavajului, se adaugă întotdeauna, simultan, nisip în rosturi.

V.3.2. Trasarea pavelelor în vederea realizării modelului proiectat
Taserea pavelelor se va realiza cu ajutorul unor lucrări de trasare cu sfoară de ghidaj în aliniament (sau alte instrumente pentru trasare). Trasarea se execută pe tronsoane (circa 1,0-1,5 m), pentru a menține respectarea alinierii, în special în cazul modelelor de pavaj în formă de "țesut", "cot" și "os de peste". În cazul țeserilor cu model neordonat, alinierea se face doar pe direcția lungimii.

V.3.3. Debitarea și fasonarea elementelor accesorii din pavele
Se realizează cu o mașină de debitat electrică cu umezire, cu disc-diamantat. În cazul suprafețelor mici, se poate folosi și un șlefuitor la care se atașează o pânză de discdiamantat, pentru taiere fără umezire. Pentru aceasta se realizează o tăietură adâncă de 2cm pe suprafața vizibilă și o tăietura pe partea din spate a cărămizii pentru a o secționa după dorința.

V.3.4. Rostuirea (umplerea rosturilor) din suprafața pavată
Pavajul va avea obligatoriu rosturile umplute. În caz contrar pavajul poate deveni instabil și conduce la deteriorări vizibile ale formei suprafeței generale precum și la distrugerea pavelelor. Finisajul rosturilor se execută pe vremea uscată, cu nisip uscat și curat, exclusiv de concasare, de exemplu nisip de cuarț 0/2 sau 0/21 mm. Nisipul va fi lipsit de impurități sau părți foarte fine și/sau măloase. Pentru rosturile largi (suprafețe pavate ecologice) se poate folosi ca material de umplere criblura (de exemplu, 2/5 mm-nisip filtru).

V.3.5. Compactarea stratului de pavele
Se vor folosi compactoare mecanice cu placă vibratoare plată, din material plastic sau cu membrana de cauciuc de protecție, pentru o compactare uniformă și evitarea degradării pavelelor. Placa vibratoare trebuie să fie în stare bună de funcționare și trebuie să fie bine curățată și uscată. Înainte de compactare, suprafața pavată se va mătura bine și se va curata. Suprafața de compactat trebuie să fie de asemeni uscată. Se vor verifica marginile laterale ale suprafeței de pavaj, iar în cazul în care acestea nu sunt fixate, se vor asigura împotriva deplasări.
Operația de compactare se va începe de la margine spre mijlocul pavajului. În cazul suprafețelor cu lățime mare, compactarea se poate realiza și oblic - în diagonală. Compactarea suprafețelor înclinate se va executa perpendicular pe pantă și începând de jos în sus.

V.3.6. Rostuirea ulterioară compactării
După compactare se completează cu nisip rosturile necesare, în vederea colmatării finale ale acestora.

Operația se execută prin împrastieri succesive, repetate.

V.3.7. Udarea suprafeței

După compactare și colmatarea finală a rosturilor cu nisip, suprafața se udă cu un furtun de gradina.
ATENTE: Curățirea finala prin maturare a suprafeței se va efectua după un interval de câteva zile!
Pozarea fiecărei pavele se va face cu atenție și îngrijire, astfel încât montajul să se facă fără deranjarea din poziție sau cota a pavelor adiacente deja montate!
Ritmul de montaj va fi adaptat astfel încât să nu se monteze pavele prin forțare sau tensionarea elementelor adiacente! Este strict necesară respectarea ordinii de montaj, pe tipo-dimesniuni și culori, conform proiectului!

Montajul se va executa în cadrul aceleiași etape cu pavele din cel puțin trei paleți diferiți, pentru uniformizarea de culoare a suprafeței în execuției.
Pavajul nu va fi supus altor încărcări în afara trecerii pavatorului și a utilajelor sale de execuție strict necesare (exclusiv trafic auto) până la definitivarea compactării finale și colmatarii de completare a rosturilor!

Pavajul nu va fi supus altor încărcări în afara trecerii pavatorului și a utilajelor sale de execuție strict necesare (exclusiv trafic auto) până la definitivarea compactării finale și colmatarii de completare a rosturilor!

În consecința organizarea de șantier va ține seama de ordinea operațiunilor pe suprafețe (fronturi) de lucru, pentru fluidizarea aprovizionării și operațiunilor de execuție.

VI. EXECUTAREA LUCRĂRILOR PE TIMP FRIGUROS

Fixarea în nisip și vibrarea pavelor se face pe timp uscat, iar pentru rostuire se va folosi numai nisip uscat. Fundațiile bordurilor se vor executa la temperatura de peste + 5°C, fiind interzisă execuția lor pe timp de ploaie sau burnița.
Executarea lucrărilor pe timp friguros se va face în conformitate cu prevederile din "Normaivul pentru realizarea pe timp friguros a lucrărilor de construcții și instalații aferente" indicativ C16 - 84.

VII. CONTROLUL CĂLITAȚII LA RECEPȚIA LUCRĂRILOR

Se va verifica:

- existența și completitudinea certificatelor de calitate pentru pavelele sosite pe șantier;
- corespondența dintre proiect, detalii și punerea în operă;
- asamblarea corectă a elementelor componente;
- existența și traseul corect al pantelor de scurgerea a apelor de ploaie;
- dacă s-a realizat umplerea uniformă a rosturilor cu nisip fin;
- dacă sunt pavele sparte sau știrbite.

Defecțiunile constatate se vor menționa în procese verbale și vor fi remediate.

VIII. MASURI DE ÎNTREȚINERE SI EXPLOATARE

Beneficiarul, pe tot parcursul exploatării, trebuie să:

CAIET DE SARCINI:	
Proiect: SISTEMATIZARE PE VERTICALA LA INVESTITIA "CONSTRUCTIA PENTRU TINERI, DESTINATE INCHIRIERII Str. INTRAREA PIETII, nr. 16 (fost 5), CU SUPRAFATA DE TEREN DE 1503MP, REGIM DE INALTIME S+P+3E SI 24 U.L." Amplasament: Jud. Prahova, oras Boldesti Scaeni, str. Intrarea pietii nr. 16 Beneficiar: Primaria orasului Boldesti Scaeni Proiectant: S.C. STRUCTURI S.R.L.	42

- verifice vizual starea pavajelor;
- protejeze pavajul de substanțe chimice (clor, acizi, săruri);
- folosească pentru deszăpezire unelte sau utilaje cu lame metalice.

IX. MĂSURĂTOARE SI DECONTARE

Pavajele se măsoară și se decontează la metru pătrat suprafața real executată.
Bordurile puse în operă se măsoară la metru liniar real executat.

CAIET DE SARCINI

5. MARCAJE RUTIERE

MARCAJE RUTIERE

Cuprins:

I. PREVEDERI GENERALE

II. MATERIALE

II.1. CONDITII TEHNICE PRIVIND MARCAJELE

II.2. CONTROLUL CALITĂȚII VOPSELEI PENTRU MARCAJE

III. TIPURI DE MARCAJE RUTIERE

III.1. MARCAJE LONGITUDINALE

III.2. MARCAJE TRANSVERSALE

III.3. ALTE MARCAJE

IV. APLICAREA MARCAJELOR

V. CONTROLUL EXECUȚIEI ȘI RECEPȚIA LUCRĂRILOR

ANEXA – DOCUMENTE DE REFERINȚA

ANEXA – FISA TEHNICA 1

ANEXA – FISA TEHNICA 2

I. PREVEDERI GENERALE

Acest Caiet de Sarcini se referă la condițiile de realizare a marcajelor rutiere și conține condițiile tehnice pe care acestea trebuie să le îndeplinească.

Antreprenorul va efectua, într-un laborator autorizat, toate încercările și determinările cerute de prezentul Caiet de Sarcini și orice alte încercări și determinări cerute de Consultant.

În completarea prezentului Caiet de Sarcini, Antreprenorul trebuie să respecte prevederile standardelor și normelor în vigoare.

Antreprenorul trebuie să se asigure că prin toate procedurile aplicate, îndeplinește cerințele prevăzute de prezentul Caiet de Sarcini.

CAIET DE SARCINI:

Proiect: SISTEMATIZARE PE VERTICALA LA INVESTITIA

"CONSTRUCTIA PENTRU TINERI, DESTINATE INCHIRIERII

*Str. INTRAREA PIETII, nr. 16 (fost 5), CU SUPRAFATA DE TEREN DE 1503MP, REGIM DE INALTIME
S+P+3E SI 24 U.L."*

Amplasament: Jud. Prahova, oras Boldesti Scaeni, str. Intrarea pietii nr. 16

Beneficiar: Primaria orasului Boldesti Scaeni

Proiectant: S.C. STRUCTURI S.R.L.

Antreprenorul va înregistra zilnic date referitoare la execuția lucrărilor și la rezultatele obținute în urma măsurărilor, testelor și sondajelor.

II. MATERIALE

II.1. CONDITII TEHNICE PRIVIND MARCAJELE

Pentru marcajele rutiere pot fi utilizate următoarele materiale:

Vopsea de marcaj ecologică, albă, de tip masa plastica, monocomponentă, solubila in apă (fără solvenți organici) cu uscare la aer, pentru marcaje in pelicula continua sau in model structurat.

Această vopsea trebuie să asigure vizibilitatea în orice condiții, atat ziua cat si noaptea. Vopseaua va fi aplicată peste o amorsă corespunzătoare. Durata minimă de serviciu a marcajelor este de 18 luni. Se avea in vedere menținerea calitatii si/sau refacerea marcajelor rutiere pe toata durata garanției.

Calitatea vopselei va fi stabilita in conformitate cu specificațiile tehnice din Anexa 1. Calitatea amorsei va fi stabilita in conformitate cu „Fisa tehnica" prezentata in Anexa 2.

Pentru toate materialele supuse aprobării Consultantului, Antreprenorul va prezenta agreementul tehnic.

Pentru aprobarea lotului aprovizionat, Antreprenorul va prezenta Consultantului certificatele de calitate eliberate de laboratoare autorizate [cel puțin echivalent BAST (microbile) si LGA (vopsea)].

II.2. CONTROLUL CALITĂȚII VOPSELEI PENTRU MARCAJE

Prelevarea probelor și efectuarea încercărilor și determinărilor se vor face conform prevederilor Instrucțiunilor Tehnice pentru Marcaje Rutiere AND - CESTRIN.

III. TIPURI DE MARCAJE RUTIERE

III.1. MARCAJE LONGITUDINALE

Marcajele longitudinale sunt:

- de separare a sensurilor de circulație pe drumurile cu două benzi;
- de delimitare a benzilor;
- de delimitare a părții carosabile.

Aceste marcaje sunt reprezentate prin:

- linie simplă sau dublă continuă;
- linie simplă sau dublă discontinuă;
- linie dublă compusă dintr-o linie continuă și una discontinuă.

Marcaje longitudinale de separare a sensurilor de circulație pe drumurile cu doua benzi

- Linie simplă discontinuă; cu spații între segmente în funcție de condițiile drumului;
- Linie dublă compusă dintr-o linie continuă și una discontinuă, care permite depășirea numai pentru sensul cu linie discontinuă;
- Linie dublă continuă, care nu permite depășirea.

Marcaje de delimitare a benzilor

- Linie discontinuă; cu spații între segmente în funcție de condițiile drumului.

CAIET DE SARCINI:

Proiect: SISTEMATIZARE PE VERTICALA LA INVESTITIA
"CONSTRUCTIA PENTRU TINERI, DESTINATE INCHIRIERII
Str. INTRAREA PIETII, nr. 16 (fost 5), CU SUPRAFATA DE TEREN DE 1503MP, REGIM DE INALTIME
S+P+3E SI 24 U.L."
Amplasament: Jud. Prahova, oras Boldesti Scaeni, str. Intrarea pietii nr. 16
Beneficiar: Primaria orasului Boldesti Scaeni
Proiectant: S.C. STRUCTURI S.R.L.

Marcaje de delimitare a părții carosabile

- Linii simple continue pe autostrăzi, drumuri naționale și pe partea exterioară a curbelor periculoase;
- Linii simple discontinue pentru marcarea benzilor de accelerare, decelerare și de viraj față de benzile principale de circulație.

Marcaje pentru supralărgirea în curbe

- Pentru supralărgiri < 1m, toate supralărgirile vor fi marcate pe partea interioară a curbei;
- Pentru supralărgiri > 1m, partea interioară a curbei va fi marcată cu 1m + 60% din diferența peste 1m, iar banda de circulație exterioară va fi marcată cu 40% din restul de peste 1 m.

III.2. MARCAJE TRANSVERSALE

Marcajul de oprire

- Linie continuă cu lățimea de 400 mm.

Marcajul „Cedează trecerea”

- Linie discontinuă cu lățimea de 400 mm; poate fi precedată de un triunghi.

Marcaje pentru trecerile de pietoni

Linii cu lățimea de 400 mm la distanța de 1.0 m, aliniate paralel cu axul drumului

- linii cu lungimea de 3000 mm pentru viteza < 50 km/oră;
- linii cu lungimea de 4000 mm pentru viteza ≥ 50 km/oră.

Liniiile de oprire cu lățimea de 400 mm transversale pe axul drumului, vor fi marcate cu 600 mm înaintea trecerii de pietoni pentru fiecare bandă de circulație.

Marcaje de traversare pentru biciclete

- Două linii discontinue.

III.3. ALTE MARCAJE

Marcaje de ghidare

- Utilizate pentru indicarea direcției pe care vehiculele trebuie să o urmeze în intersecție.

Marcaje pentru locuri interzise

- Linii paralele înclinate, încadrate de o linie de contur continuă.

Marcaje pentru zone de parcare

- la 90° pe linia de delimitare a marginii drumului;
- înclinate pe linia de delimitare a marginii drumului;
- paralele cu linia de delimitare a marginii drumului.

Marcaje pentru curbe periculoase după aliniamente lungi

- marcajele de reducere a vitezei cu lățimea de 400 mm.

Marcaje prin săgeți și inscripții

- Aceste marcaje dau indicații privind destinația benzilor direcțiilor de urcat, limitări de viteză, etc. și au dimensiuni diferențiate funcție de locul unde se aplică și viteza de apropiere.

Culoarea utilizată la execuția marcajelor este albă.

CAIET DE SARCINI:

Proiect: SISTEMATIZARE PE VERTICALA LA INVESTITIA

"CONSTRUCTIA PENTRU TINERI, DESTINATE INCHIRIERII

Str. INTRAREA PIETII, nr. 16 (fost 5), CU SUPRAFATA DE TEREN DE 1503MP, REGIM DE INALTIME

S+P+3E SI 24 U.L."

Amplasament: Jud. Prahova, oras Boldesti Scaeni, str. Intrarea pietii nr. 16

Beneficiar: Primaria orasului Boldesti Scaeni

Proiectant: S.C. STRUCTURI S.R.L.

Marcajele se execută mecanizat, cu mașini și dispozitive adecvate. Marcajele prin săgeți, inscripții, figuri precum și alte marcaje cu suprafață redusă, se pot executa manual, cu ajutorul șabloanelor corespunzătoare.

IV. APLICAREA MARCAJELOR

Înainte de începerea lucrărilor de marcaj, se va executa un sector de proba în lungime de minim 200 m. Trecerea la execuția propriu-zisă a lucrărilor se va face doar după aprobarea Consultantului.

Marcajele rutiere, realizate din vopsea de marcaj albă, ecologică, monocomponentă, solubila in apa, trebuie sa garanteze vizibilitatea în orice condiții atat pe timp de zi cat si pe timp de noapte.

Vopseaua va fi aplicata pe amorsa corespunzătoare. Grosimea filmului marcajului va fi de 600 pm. La execuția marcajelor cu vopsea, suprafața părții carosabile trebuie sa fie uscată iar temperatura mediului ambiant să fie de min. +15°C.

Lucrări pregătitoare

Lucrarea poate să înceapă la aprobarea Consultantului, după obținerea tuturor autorizațiilor legale.

Trasarea marcajelor

- Trasarea punctelor va fi făcută pe partea carosabila folosind mijloacele de trasare corespunzătoare;
- Suprafețele vor fi bine curățate și uscate înainte de începerea aplicării marcajului;
- Suprafețele marcate anterior vor fi curățate mecanic;
- Amorsa și vopseaua vor fi aplicate conform instrucțiunilor producătorului.
- Consultantul va verifica trasarea înainte de a se face marcajul final.

La execuția marcajului rutier, se va ține seama de următoarele;

- Tipul îmbrăcămînții rutiere și rugozitatea suprafeței;
- Cartea marcajului (filmul marcajului);
- Tehnologia de marcaj (pre-marcaj, pregătire utilaj, pregătire suprafață, pregătire vopsea)
- Dozaj de vopsea, dozaj de microbule

Execuția lucrărilor se face conform instrucțiunilor producătorului, astfel:

- pre-semnalizarea sectorului
- marcarea
- pozare conuri pentru protecția vopselei ude
- protejarea vopselei ude împotriva deteriorării marcajului până la uscare;
- recuperarea conurilor.

Operațiunea de marcaj va fi semnalizată cu indicatoare și mijloace de avertizare luminoase. Oprirea lucrărilor de marcaj trebuie să se facă în condiții care să nu pericliteze continuitatea traficului rutier.

Fiecare categorie de marcaj se execută conform STAS 1848 /7.

În timpul executării marcajului rutier se fac verificări ale dozajului de vopsea și microbule.

Banda de marcaj trebuie sa aibă un contur clar delimitat, cu microbile repartizate uniform pe lungimea și lățimea benzii de vopsea.

CAIET DE SARCINI:

Proiect: SISTEMATIZARE PE VERTICALA LA INVESTITIA

"CONSTRUCTIA PENTRU TINERI, DESTINATE INCHIRIERII"

Str. INTRAREA PIETII, nr. 16 (fost 5), CU SUPRAFATA DE TEREN DE 1503MP, REGIM DE INALTIME

S+P+3E SI 24 U.L."

Amplasament: Jud. Prahova, oras Boldesti Scaeni, str. Intrarea pietii nr. 16

Beneficiar: Primaria orasului Boldesti Scaeni

Proiectant: S.C. STRUCTURI S.R.L.

V. CONTROLUL EXECUȚIEI ȘI RECEPȚIA LUCRĂRILOR

Cu 14 zile înainte de începerea lucrărilor, Antreprenorul va supune aprobării Consultantului, Procedura de Execuție a marcajului.

Procedura va conține, fără a se limita, următoarele:

- măsuri care să asigure amestecul uniform al vopselei;
- verificarea periodică a grosimii peliculei de vopsea, a cantității și distribuției microbilelor.

Controlul calității vopselei și a microbilelor va fi efectuat de un laborator autorizat desemnat de Beneficiar; costul testelor va fi suportat de Antreprenor.

Antreprenorul va respecta dozajele date de laborator, corectate în funcție de trafic, tipul și caracteristicile suprafeței drumului, și condițiile de mediu.

Recepția lucrărilor de marcaj

În vederea recepției lucrărilor de marcaj, se vor face următoarele verificări:

- geometria benzii de marcaj, conform STAS 1848 / 7;
- dozajele de vopsea și microbiile și grosimile peliculei ude și după uscarea acesteia.

ANEXA - DOCUMENTE DE REFERINȚA

I. ACTE NORMATIVE:

Ordinul MT/MI nr. 411/1112/2000 - publicat în MO 397/24.08.2000	- Norme metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instruire a restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului.
NGPM/1996	- Norme generale de protecția muncii.
NSPM nr. 79/1998	- Norme privind exploatarea și întreținerea drumurilor și podurilor.
Ordin MI nr. 163/2007	- Norme de prevenire și stingere a incendiilor și dotarea cu mijloace tehnice de stingere.

II. STANDARDE:

SR 1848-7:2015	- Semnalizare rutiera. Marcaje rutiere
SR EN 1871 - 2002	- Produse pentru marcarea rutiera. Proprietăți fizice
SR EN 1436:2007	- Produse pentru marcarea rutiera. Performante ale marcajelor rutiere

ANEXA - FIȘA TEHNICĂ 1

- | | |
|---|-----------------------|
| 1. Vopsea de marcaj ecologică tip masă plastică, monocomponentă, solubilă în apă (fără solvenți organici) cu uscare la aer, aplicabilă ca atare sau pe amorsă, pentru marcaje în peliculă continuă sau în model structurat sau profilat, asigurând vizibilitatea ziua și noaptea pe timpul uscat și ploios. | |
| 2. Denumirea: | conform fabricantului |
| 3. Caracterizarea masa plastică: | |
| 3.1. tip liant | acrilic |

CAIET DE SARCINI:

Proiect: SISTEMATIZARE PE VERTICALA LA INVESTITIA
"CONSTRUCTIA PENTRU TINERI, DESTINATE INCHIRIERII
Str. INTRAREA PIETII, nr. 16 (fost 5), CU SUPRAFATA DE TEREN DE 1503MP, REGIM DE INALTIME
S+P+3E SI 24 U.L."
Amplasament: Jud. Prahova, oras Boldesti Scaeni, str. Intrarea pietii nr. 16
Beneficiar: Primaria orasului Boldesti Scaeni
Proiectant: S.C. STRUCTURI S.R.L.

3.2. Densitatea	conform fabricantului
3.3. substanțe nevolatile	min. 85%
3.4. vâscozitatea	conform fabricantului
3.5. cenușa % 95°C	min. 66%
3.6. timpul de depozitare în ambalaj	min. 6 luni
4. Caracteristicile peliculogene	
test BAST min. 4 Mio pentru grosimi de peliculă udă de 2000 micrometri	
Buletin BAST	
Retroflexie	min. 150 mcd/Lx m ²
Factor de luminanță	min. 0.40
Pendul SRT	min. 40
Rezistență la uzură	min. 85%
Grosime de peliculă udă	2000 micrometri
Tip microbile	Buletin BAST
Dozaj microbile gr/m ²	Buletin BAST
4.1. timp de uscare peliculă udă	Buletin BAST
4.2. rezistență la ploaie după timpul de uscare	conform fabricantului
5. Asigurarea calității masei plastice și microbilelor	
5.1. Vopsea	Buletin LGA
5.2. Microbile	Certificat Lloyd
5.3. agrement MLPTL	
6. Condiții de aplicare	
6.1. Temperatura de aplicare	
Aer	conform fabricantului
Sol	conform fabricantului
6.2. Higrometrie	conform fabricantului
6.3. Diluție	conform fabricantului
6.4. mașina de marcaj	conform fabricantului
7. Toxicitate și protecția mediului ambiant	buletin conf. prescripției 91/155EWG
8. Reguli de siguranță la transport, manipulare și depozitare	conform fabricantului
9. Expediere	conform fabricantului

ANEXA - FIȘA TEHNICĂ 2

- Amorsa (primer), monocomponentă, utilizată pentru realizarea unei aderențe bune la suprafața suportului vopselei ecologice monocomponente, cu uscare la aer, pe bază de apă (grosime peliculă udă 600 micrometri) și a vopselelor de tip masă plastică, monocomponente, solubile în apă, cu uscare la aer. Amorsa se aplică pe suprafețe bituminoase noi, vechi sau pe marcaje rutiere vechi.
- Denumirea: conform fabricantului
- Caracterizarea masa udă:
 - Tip liant acrilic

CAIET DE SARCINI:

Proiect: SISTEMATIZARE PE VERTICALA LA INVESTITIA
 "CONSTRUCTIA PENTRU TINERI, DESTINATE INCHIRIERII
 Str. INTRAREA PIETII, nr. 16 (fost 5), CU SUPRAFATA DE TEREN DE 1503MP, REGIM DE INALTIME
 S+P+3E SI 24 U.L."
 Amplasament: Jud. Prahova, oras Boldesti Scaeni, str. Intrarea pietii nr. 16
 Beneficiar: Primaria orasului Boldesti Scaeni
 Proiectant: S.C. STRUCTURI S.R.L.

3.2. Densitatea	conform fabricantului
3.3. Vâscozitatea	conform fabricantului
3.4. Timpul de depozitare în ambalaj	min. 6 luni
4. Caracteristicile peliculogene	
4.1. Temperatura de aplicare	conform fabricantului
4.2. Temperatura suprafeței de aplicare	conform fabricantului
4.3. Umiditatea relativă %	conform fabricantului
4.4. Mod de aplicare	conform fabricantului
4.5. Grosime pelicula usa	conform fabricantului
5. Timp de uscare ca atare sau ud	max. 3-6 min.
6. Rezistența la ploaie după timp de uscare	max. 15 min.
7. Toxicitatea și protecția mediului ambiant	buletin conf. prescripției 91/155EWG
8. Reguli de siguranța la transport, manipulare și depozitare	conform fabricantului
9. Expediere	conform fabricantului

INTOCMIT
S.C. STRUCTURI S.R.L.

CAIET DE SARCINI:

Proiect: SISTEMATIZARE PE VERTICALA LA INVESTITIA
"CONSTRUCTIA PENTRU TINERI, DESTINATE INCHIRIERII
Str. INTRAREA PIETII, nr. 16 (fost 5), CU SUPRAFATA DE TEREN DE 1503MP, REGIM DE INALTIME
S+P+3E SI 24 U.L."

Amplasament: Jud. Prahova, oras Boldesti Scaeni, str. Intrarea pietii nr. 16

Beneficiar: Primaria orasului Boldesti Scaeni

Proiectant: S.C. STRUCTURI S.R.L.

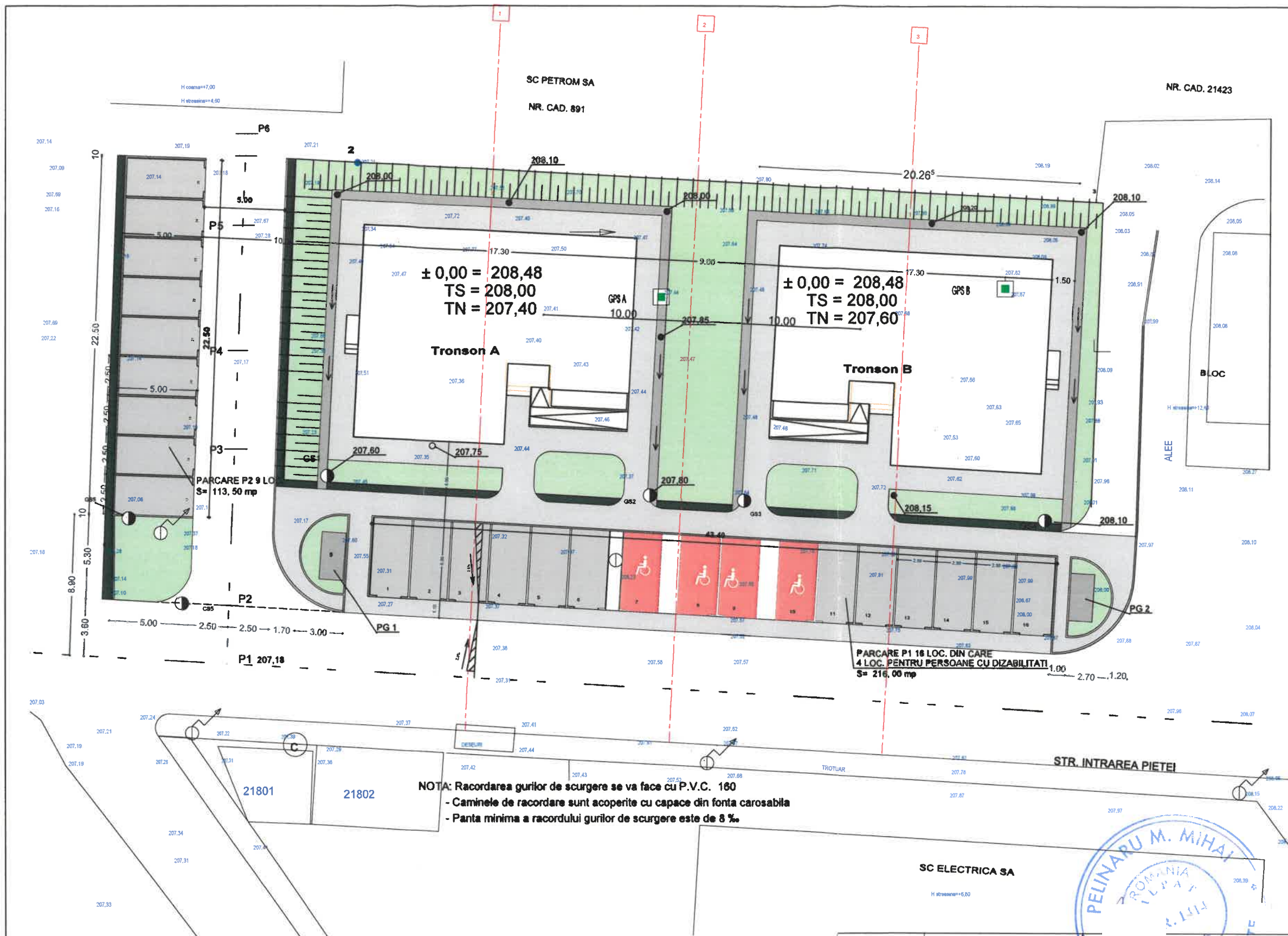
DURATA DE REALIZARE, ETAPELE PRINCIPALE, GRAFICUL DE REALIZARE

	Nr. luni	Anul 1												Anul 2											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
PROIECTARE SI ASISTENTA TEHNICA																									
Studii de teren																									
Obtinerea de avize, acorduri si autorizatii																									
Studiu de fezabilitate																									
Proiect tehnic si detalii de executii																									
Verificare de proiect																									
Elaborare certificate de performanta energetica a caldurii																									
Expertiza tehnica																									
Audit energetic																									
Organizarea procedurilor de achizitie publica																									
Consultanta																									
Asistenta tehnica din partea proiectantului																									
Dirigentie de santier																									
INVESTITIA DE BAZA																									

Intocmit,
Ing. Costeanu Ion

PROIECTANT:
STRUCTURI S.R.L.





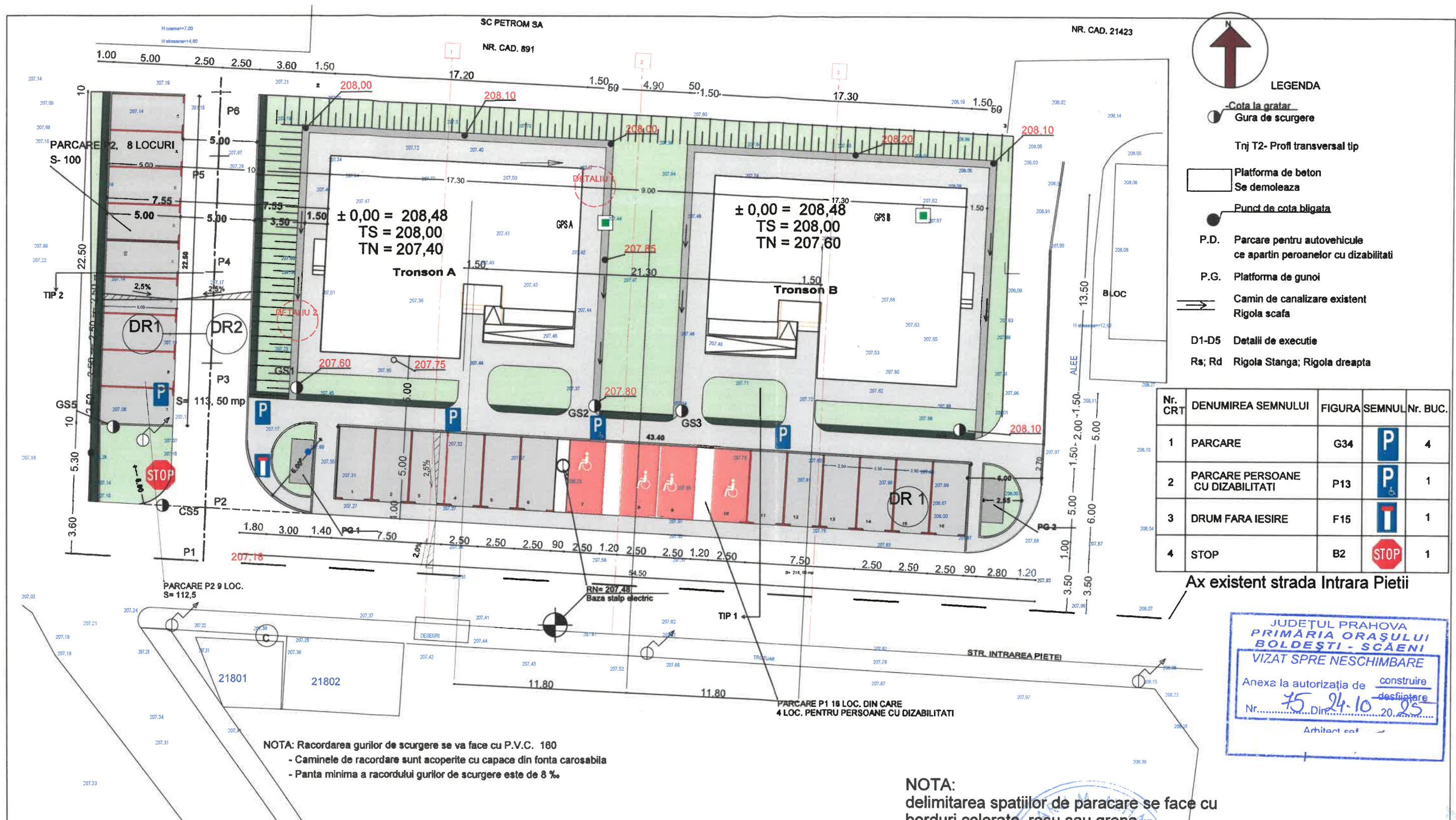
- LEGENDA**
- Cota la gratar
 - Gura de scurgere
 - Trj T2- Profil transversal tip
 - Platforma de beton
 - Se demoleaza
 - Punct de cota bligata
 - P.D. Parcare pentru autovehicule ce apartin persoanelor cu dizabilitati
 - P.G. Platforma de gunoi
 - Camin de canalizare existent
 - Rigola sasca
 - D1-D5 Detalii de executie
 - Rs; Rd Rigola Stanga; Rigola dreapta
 - Plantatie de aliniament conifere pe doua randuri

JUDETUL PRAHOVA
PRIMARIA ORASULUI
BOLDESTI - SCAENI
VIZAT SPRE NESCHIMBARE

Anexa la autorizatia de construire
Nr. 75/24.10.2025
Arhitect conf.

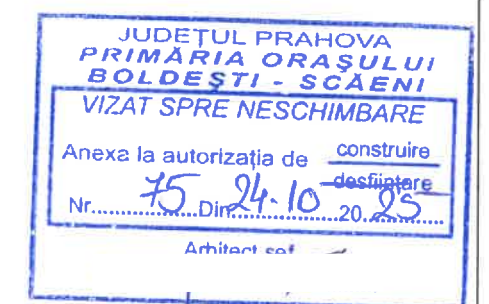
SUPRAFATA TEREN	1503,00 mp	Zona seismica de calcul cu :
SUPRAFATA CONSTRUITA BLOCURI (Tr. A + Tr.B)	406,30 mp	Tc = 1.6 sec a _g = 0.40g
SUPRAFATA CONSTRUITA RAMPE PERS. CU DIZABILITATI (Tr. A + Tr.B)	30.00 mp	Clasa de importanta si expunere la cutremur III (P100-1/2013)
SUPRAFATA ALEI PIETONALE	309.50 mp	Categoria de importanta C
SUPRAFATA SPATII VERZI	436.65 mp	In conformitate cu legea 10 /1995,
SUPRAFATA PARCARE	320.55 mp	verificare documentatiei se face la cerintele
P.O.T. = 27,05 %	C.U.T. = 0,66	de calitate A ₁ , B ₂ si D (HG 742/ 2018)

VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	CERINTA
EXPERT TEHNIC			nr. din
ELABORATORI	NUME	SEMNATURA	scara
SEF PROIECT	Ing. Ionut Bogdan NICA		
PROIECTAT	Ing. Costeanu Ion		
DESENAT	Teh. Laurentiu Movileanu		
BENEFICIAR:			PRIMARIA BOLDESTI SCAENI
TITLU PROIECT: SISTEMATIZARE PE VERTICALA LA INVESTITIA			proiect nr. 8/ 2025
"CONSTRUCTIA PENTRU TINERI, DESTINATE INCHIRIERII			faza: D.T.A.C. (P.T.)
Str. INTRAREA PIETI, nr. 16 (fost 6), CU SUPRAFATA DE TEREN			Pl. nr. D02
DE 1603MP, REGIM DE INALTIME S+P+3E SI 24 U.L."			
TLU PLANSA:			
PLAN SISTEMATIZARE VERTICALA			



Nr. CRT	DENUMIREA SEMNULUI	FIGURA	SEMNL	Nr. BUC.
1	PARCARE	G34	P	4
2	PARCARE PERSOANE CU DIZABILITATI	P13	P	1
3	DRUM FARA IESIRE	F15	T	1
4	STOP	B2	STOP	1

Ax existent strada Intrara Pietii



SUPRAFATA TEREN

1503,00 mp

SUPRAFATA CONSTRUITA BLOCURI (Tr. A + Tr.B)

406,30 mp

SUPRAFATA CONSTRUITA RAMPE PERS. CU DIZABILITATI (Tr. A + Tr.B)

30,00 mp

SUPRAFATA ALEI PIETONALE

309,50 mp

SUPRAFATA SPATII VERZI

436,65 mp

SUPRAFATA PARCARE

320,55 mp

P.O.T. = 27,05 ‰

C.U.T. = 0,66

Zona seismica de calcul cu :

Tc = 1.6 sec a_g = 0.40g

Clasa de importanta si expunere la cutremur III (P100-1/2013)

Categoria de importanta C

In conformitate cu legea 10 /1995,

verificare documentatiei se face la cerintele

de calitate A₁, B₂ si D (HG 742/ 2018)

NUME	SEMNTURA	nr. din.....
VERIFICATOR		nr. din.....
EXPERT TEHNIC		
STRUCTURI		BENEFICIAR:
S.C. "STRUCTURI" S.R.L. POCSANI str. S. Maria, nr. 8, Pocsani, jud. Bihor M. 0725 825 825, Nr. 0337.237.300		PRIMARIA BOLDESTI SCAENI
ELABORATORI	NUME	SEMNTURA
SEF PROIECT	ing. Ionut Bogdan NICA	
PROIECTAT	ing. Costeanu Ion	
DESENAT	Teh. Laurentiu Movileanu	
TITLU PROIECT: SISTEMATIZARE PE VERTICALA LA INVESTITIA "CONSTRUCTIA PENTRU TINERI, DESTINATE INCHIRIERII Str. INTRAREA PIETII, nr. 16 (fost 5), CU SUPRAFATA DE TEREN DE 1603MP, REGIM DE INALTIME S+P+3E SI 24 U.L."		proiect nr. 8/ 2025
TITLU PLANSA:		faza: D.T.A.C. (P.T.)
PLAN DE DRUMURI		Pl. nr. D03