

# SC DUMSTRASSE DESIGN PROJECT SRL

Str. Aeroportului, nr. 3, Ploiesti, Prahova

Reg. Com. J29/1344/2016; Cod fiscal 36349800

---

DENUMIRE LUCRARE: **REPARATII TEREN DE SPORT DIN  
"GROAPA" PARC BRANCOVEANU SI A  
PISTEI DIN JURUL ACESTUI TEREN, ORAS  
BREAZA, JUDETUL PRAHOVA**



**Proiect nr. 5 / 2017**

FAZA DE PROIECTARE: **P.T. + D.E. + C.S..**

BENEFICIAR: **PRIMARIA ORASULUI BREAZA**

DATA: **iulie 2017**

**PIESE SCRISE SI DESENATE**

Numele si prenumele vericatorului atestat:  
ANCA GRIGORAS

## REFERAT

privind verificarea de calitate la cerinta **A4,B2,D2**

a proiectului "**REPARATII /MODERNIZARE TEREN DE SPORT DIN GROAPA PARC BRANCOVEANU SI A PISTEI  
DIN JURUL ACESTUI TEREN , ORAS BREAZA, JUDETUL PRAHOVA "**

faza **P.T. + D.D.E. +C.S.** ce face obiectul contractului

### 1.Date de identificare

- proiectant general : **S.C. DUMSTRASSE DESIGN PROJECT S.R.L.**
- investitor ORASUL BREAZA
- amplasament ORASUL BREAZA

data prezentarii proiectului pentru verificare **21.07.2017**

### 2.Caracteristici principale ale proiectului si ale constuctiei

Proiectul trateaza amenajarea pistei pietonale din zona terenului de sport din parcul Brancoveanu prin asternerea mixturii asfaltice BAPC8 de 5cm grosime ,15 cm piatra sparta si strat de nisip de 5cm grosime.Pe platforma "teren sport" s-a prevazut asternerea unui strat de BAPC16 de 5cm grosime.

Evacuarea apelor pluviale s-a prevazut a se realiza in zona verde.

### 3.Documente ce se prezinta la verificare

#### PIESE SCRISE:

- Borderou;
- Memoriu tehnic;
- Program Control Faza Determinante
- Caiete de Sarcini

#### PIESE DESENATE

- Planuri de situatie;
- Profile transversal tip

### 4.Concluzii asupra verificarii proiectelor

corespunzator

Investitor/Proiectant  
Am primit 3 exemplare

Vericator tehnic atestat  
Am primit 3 exemplare



# SC DUMSTRASSE DESIGN PROJECT SRL

Str. Aeroportului, nr. 3, Ploiesti, Prahova

Reg. Com. J29/1344/2016; Cod fiscal 36349800

DENUMIRE LUCRARE:

**REPARATII TEREN DE SPORT DIN  
"GROAPA" PARC BRANCOVEANU SI A  
PISTEI DIN JURUL ACESTUI TEREN, ORAS  
BREAZA, JUDETUL PRAHOVA**

## BORDEROU

### A PIESE SCRISE

- 1 LISTA DE SEMNATURI
- 2 MEMORIU TEHNIC



### B PIESE DESENATE

- |   |                           |           |          |
|---|---------------------------|-----------|----------|
| 1 | Plan de incadrare in zona | PI - 1    | 1:100000 |
| 2 | Plan de amplasare         | PA - 2    | 1:10000  |
| 2 | Plan de situatie          | PS - 3.1  | 1:500    |
| 3 | Profil transversal tip    | PTT - 4.1 |          |

# SC DUMSTRASSE DESIGN PROJECT SRL

Str. Aeroportului, nr. 3, Ploiesti, Prahova

Reg. Com. J29/1344/2016; Cod fiscal 36349800

---

DENUMIRE LUCRARE:

**REPARATII TEREN DE SPORT DIN  
"GROAPA" PARC BRANCOVEANU SI A  
PISTEI DIN JURUL ACESTUI TEREN, ORAS  
BREAZA, JUDETUL PRAHOVA**

## 1 LISTA DE SEMNATURI

Administrator – Razvan Alexandru Dumitrescu

Proiectant – Iuliana Dumitrescu



## **MEMORIU TEHNIC**

### **I. MEMORIU TEHNIC GENERAL**

#### **1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII**

##### **1.1 Denumirea obiectivului de investitii:**

**REPARATII TEREN DE SPORT DIN "GROAPA" PARC BRANCOVEANU SI A  
PISTEI DIN JURUL ACESTUI TEREN, ORAS BREAZA, JUDETUL PRAHOVA**

**Proiect nr. 5 / 2017**

**1.2 Amplasamentul:** Judetul Prahova, Orasul Breaza

**1.3 Investitorul :** Orasul Breaza

**1.4 Beneficiarul investitiei:** Orasul Breaza

**1.5 Elaboratorul proiectului:** S.C. DUMSTRASSE PROJECT DESIGN S.R.L. Ploiesti

### **2. DESCRIEREA GENERALA A LUCRARILOR**

#### **2.1 Particularitati ale amplasamentului**

##### *a. Descrierea amplasamentului*

Oraşul Breaza este situat în partea de nord – est a judeţului Prahova, într-o zonă de dealuri, pe ambele maluri ale râului Prahova, de o parte şi de alta a drumului naţional DN1, la 40 km de reşedinţa judeţului, Municipiul Ploieşti şi 6 km de Municipiul Campina.

Oraşul Breaza se învecinează cu următoarele localităţi:

- la nord cu oraşul Comarnic
- la nord-vest cu comuna Talea
- la est cu comuna Sotriile
- la sud-vest cu comuna Provita de Sus
- la vest cu comuna Adunăţi

##### *b. Topografia*

Teritoriul oraşului Breaza este situat în partea de sud a Munţilor Bucegi în zona subcarpatică, la o altitudine de 380–450 m. Se întinde pe o distanţă de cca 11 km, pe o terasă ce se află la o înălţime de 50–60 m deasupra albiei râului Prahova şi este înconjurat de dealuri ce depăşesc 700 de metri altitudine.



# SC DUMSTRASSE DESIGN PROJECT SRL

Str. Aeroportului, nr. 3, Ploiesti, Prahova

Reg. Com. J29/1344/2016; Cod fiscal 36349800

---

Terenul de sport din "groapa" si pista din jurul acestui teren, ce urmeaza a se repara sunt amplasate in Parcul Brancoveanu, situat in centrul orasului, la intersectia dintre strada Republicii si strada Ocinei.

## *c. Clima si fenomenele naturale specifice zonei*

Clima se înscrie în caracteristicile zonei temperat continentale, specifica zonelor deluroase, cu temperatură medie anuală de 8-9 C și precipitații de aproximativ 775 mm/an. Vânturile dominante bat dinspre NV, fiind favorizate și de orientarea văii Prahovei.

Cea mai rece lună a anului este ianuarie cu o medie de -1,9 C, iar cea mai caldă este iulie, temperaturile înregistrând în această lună o medie de 19,6 C. Umiditatea aerului este aproximativ uniforma si se datorează poziției apropiate de zonele înalte din jur și vegetației bogate. Numarul mediu de zile cu cer senin este cuprins între 8,1 zile în februarie si 15,6 zile în august, înregistrând un total anual mediu de 129,3 zile. Precipitațiile ating 550–600mm anual, minimul înregistrându-se în februarie și maximul în iunie.

Apele sunt reprezentate de ape curgătoare (râul Prahova, pâraul Belia și o mulțime de văi cu scurgere temporară: valea Corbului, valea Bradului, valea Fiarelor, valea lui Marinică, valea lui Butură, pe stânga Prahovei, și valea Câmpului, Cacova, Sunătoarea, pe dreapta Prahovei), lacuri artificiale mici, de un baraj hidroenergetic, pe râul Prahova, precum și de ape subterane.

## *d. Geologia si seismicitatea*

Din punct de vedere geologic, terasa este alcătuită din depozite miocene de gresii printre care se intercalează pachete de gipsuri, precum și conglomerate de argile bentonitice, marne compacte, calcaroase. La partea inferioară a gipsurilor apar frecvent gresiile, microconglomerate sau conglomerate ce devin predominante, alcătuind așa-numita „stivă” cunoscută sub numele de „conglomeratele de la Brebu.

Acestea se întâlnesc începând din nordul gării din Breaza, în amonte, până în dreptul cartierului Nistoresti. Depozitele de flis, alcătuite din argile verzi, marne cenușii și gresii calcaroase verzui, se găsesc în partea de nord a localității, în special în cartierul Gura Beliei. Argilele acestea fac trecerea spre un pachet de marne compacte, calcaroase, roșii și verzi – marnele de Gura Beliei.

Pe teritoriul localitatii sunt prezente, la suprafata, formatiuni aluvionare cuaternare reprezentate prin bolovanisuri, pietrisuri si nisipuri dispuse peste sedimente mio-pliocene, constituite din marne, argile, gresii si gipsuri.

Terenul este stabil, neafectat de fenomene fizico-geologice active.

Din punct de vedere seismic, conform Normativului P100-1/2006, perimetrul studiat este caracterizat prin urmatoarele valori:

- perioada de colt a spectrului de raspuns  $T_c=1,0$  sce
- valoarea de varf a acceleratiei terenului pentru cutremure avand  $IMR=100$  ani:  $a_g=0,28g$

## *e. Devierile si protejarile de utilitati afectate*

Pe amplasamentul unde urmeaza sa se realizeze reparatiile exista retea de apa si retea electrica (amplasata subteran si suprateran).

# SC DUMSTRASSE DESIGN PROJECT SRL

Str. Aeroportului, nr. 3, Ploiesti, Prahova

Reg. Com. J29/1344/2016; Cod fiscal 36349800

---

Prin realizarea lucrarilor de reparatii la terenul de sport din "groapa" Parc Brancoveanu si la pista din jurul acestuia, nu vor fi afectate retelele existente si nu se pune problema devierilor sau protejarilor de utilitati afectate.

Se menționează că pe amplasament există sursă de apă și energie electrică , la care antreprenorul se poate racorda pentru executarea lucrărilor de organizare de șantier .

*f. Sursele de apa, energie electrica, gaze, telefon si altele asemenea pentru lucrari definitive si provizorii*

Pentru lucrarile propuse nu sunt necesare surse de apa, energie electrica, gaze, telefon si altele asemenea.

*g. Caile de acces permanente, caile de comunicatii si altele asemenea*

Accesul în zonă se poate face din strada Republicii (DJ101R) si din strada Ocinei (DJ710).

Comunicația fonică se poate realiza prin sistemele GSM sau radio .

Lucrările vor fi organizate și executate astfel încât să se asigure accesul permanent al riveranilor. În zonele unde terenul permite, se vor amenaja căi de acces provizorii, care vor asigura traficul pietonal temporar pe perioada execuției lucrărilor de modernizare.

*h. Caile de acces provizorii*

Pentru realizarea lucrarilor nu sunt necesare cai de acces provizorii.

## 2.2 Solutia tehnica

*a. Necesitatea si oportunitatea lucrarilor propuse*

Terenul de sport din "groapa" si pista din jurul acestuia ce se vor repara sunt amplasate in Parcul Brancoveanu, situat în zona centrală a orașului, în vecinătatea intersecției dintre strada Republicii și strada Ocinei.

In prezent in parc se gaseste un teren de sport cu imbracamintea asfaltica intr-o stare avansata de degradare, iar pista din jurul terenului este improprie pentru alergare fiind acoperita in mare parte cu vegetatie. Prin tema de proiectare se propune asfaltarea suprafetei terenului de sport si a pistei din jurul acestuia. Suprafata terenului este de 3000 mp, iar lungimea pistei de cca 300 m.

Trebuie avut in vedere faptul ca Orasul Breaza prezinta un potential balneo-climateric este important ca baza materiala de cazare si tratament sa fie adaptata numarului de turisti care se cazeaza in Breaza dar si zonele de promenada si agrement trebuiesc refacute, extinse si modernizate .

Prin realizarea acestor lucrari se vor asigura:

- stoparea fenomenului de degradare a suprafetei terenului de sport si a pistei din jurul acestuia
- creșterea calității peisajului
- realizarea unor zone de desfașurare a unor activități recreative: promenadă, acces cu role sau cu biciclete, jogging
- creșterea gradului de confort al populației
- îmbunătățirea calității factorilor de mediu

# SC DUMSTRASSE DESIGN PROJECT SRL

Str. Aeroportului, nr. 3, Ploiesti, Prahova

Reg. Com. J29/1344/2016; Cod fiscal 36349800

---

## *b. Trasarea lucrarilor*

Se va face în prezența proiectantului, beneficiarului și antreprenorului pe baza datelor prezentate în documentație, după care se va întocmi un proces verbal de trasare ce va fi semnat de toți participanții .

## *c. Protejarea lucrarilor executate si a materialelor din santier*

În timpul executiei lucrarilor constructorul va lua toate masurile ce se impun pentru protejarea lucrarilor executate si a materialelor din santier.

## *d. Organizarea de santier*

Măsuri speciale pentru organizarea de șantier nu trebuiesc luate deoarece lucrarea este în intravilanul orasului, unde rețelele existente pot fi folosite de constructor cu acordul primăriei și a beneficiarului de rețele .

## **II. MEMORIU TEHNIC PE SPECIALITATI**

### **REPARATII TEREN DE SPORT DIN "GROAPA" PARC BRANCOVEANU SI A PISTEI DIN JURUL ACESTUI TEREN, ORAS BREAZA, JUDETUL PRAHOVA**

#### **Solutia proiectata**

##### *Categoria de importanta a obiectivului*

Investita se incadreaza in categoria de importanta este "D", constructii de importanta redusa, conform HG 766/1997.

Lucrarile au fost astfel proiectate incat sa pastreze traseul actual, fiind amplasate in totalitate pe domeniul public, in intravilanul orasului Breaza, fara sa fie afectate proprietatile adiacente.

Prezentul proiect propune solutii tehnico-economice care sa asigure desfasurarea activitatilor sportive si recreative in aceasta zona a Parcului Brancoveanu, din orasul Breaza, in toate anotimpurile, in conditii de maxima siguranta si confort.

Terenul de sport si pista, care se vor repara, au urmatoarele caracteristici:

- suprafata teren amenajata 3000 mp ;
- lungime pista amenajata 300 m;
- latime pista 1,50 m
- profil longitudinal cu pante care sa asigure dirijarea apelor pluviale spre camera de captare amplasata in partea de sud a terenului (spre str. Ocinei), respectand alura existenta, astfel incat sa nu stagneze apele pluviale. In sens longitudinal pista va avea pantele adoptate astfel incat sa urmaresca configuratia terenului natural, cu respectarea cotelor dinspre zonelor limitrofe amplasamentului, astfel incat sa se asigure realizarea accesului pietonal cu usurinta.
- panta transversala pista : unica ( spre zona verde)
- categoria de importanta "D" – redusa conform HG 766/1997
- sistem rutier realizat la terenul de sport cu imbracaminti asfaltice ( un strat ) pe stratul suport existent

# SC DUMSTRASSE DESIGN PROJECT SRL

Str. Aeroportului, nr. 3, Ploiesti, Prahova

Reg. Com. J29/1344/2016; Cod fiscal 36349800

---

- pista va avea un sistem rutier realizat din îmbracaminti asfaltice pe o fundație din piatra sparta.

Lucrarile propuse se vor realiza cu respectarea prevederilor Codului Civil (aprobat prin Legea nr. 287/2009 cu modificările și completările ulterioare), normelor sanitare, PSI și de protecția mediului. Pentru întocmirea proiectului tehnic se vor lua în considerare prevederile legislației de protecția mediului aplicabile și în mod deosebit a următoarelor legi și acte normative:

- Legea nr.137/1995 privind protecția mediului - republicată în M. Of. Nr.70/2000: cu modificările ulterioare.
- Legea apelor nr.107/1996 - publicată în M. Of.224/1996, cu modificările ulterioare
- Legea nr. 426/2001 pentru aprobarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr.78/2000 privind regimul deșeurilor - publicată în M Of. Nr.411/2001
- Legea nr. 655/2001 pentru aprobarea Ordonanței de urgență nr. 243/2000 privind protecția atmosferei - publicată în M. OF NR. 773/2001
- Ordinul MAPM nr. 592/2002 pentru aprobarea Normativului privind stabilirea valorilor limită, a valorilor de prag și a criteriilor și metodelor de evaluare a dioxidului de sulf, dioxidul de azot, pulberilor în suspensie (PM10 și P<sub>fe</sub>) plumbului, benzenului, monoxidului de carbon și ozonului în aerul înconjurător publicat în M. Of. nr. 765/2002
- Ordonanța de urgență nr. 34/2002 privind prevenirea, reducerea și controlul integrat al poluării - publicată în Of, 223/3 aprilie 2002.
- Legea nr.462/201 pentru aprobarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 236/2000 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice - publicată în M. Of. Nr.433/2001
- Legea nr.464/2004 privind aprobarea Ordonanței Guvernului nr, 69/2004 pentru completarea art.38 din Legea nr.350/2001 privind amenajarea teritoriului și urbanismului(M. Of . nr.773/2004) - publicată în M. Of.nr, 1050/2004
- Legea nr.41/2000 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național - Secțiunea a III a. Zone protejate - publicată în M. Of. nr. 152/2000.
- Ordinul ministrului culturii și cultelor nr. 2314/2004 privind aprobarea Listei monumentelor istorice, actualizată și a Listei monumentelor istorice dispărute - publicat în M. Of. Nr. 646/2004
- Hotărârea Guvernului nr. 918/2002 privind stabilirea procedurii cadru de evaluare a impactului asupra mediului și pentru aprobarea listei proiectelor publice sau private supuse acestei proceduri - publicat în M.Of. nr. 980/22 octombrie 2004, cu modificările ulterioare,
- Ordinul ministrului apelor, pădurilor și protecției mediului nr. 860/2002 pentru aprobarea Procedurii de evaluare a impactului asupra mediului și de emitere a acordului de mediu - publicat în M-Of. nr. 52/2003, cu modificările prin Ordinul 210/2004
- Ordinul MAPPM nr.863/2002 privind aprobarea ghidurilor metodologice aplicabile etapelor procedurii-cadru de evaluare a impactului asupra mediului - publicat în M.Of. nr. 52/2003

Hotărârea Guvernului nr. 652/2005 pentru modificarea și completarea Hotărârii Guvernului nr. 188/2002 pentru aprobarea unor Norme privind condițiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate - M.Of. nr, 398/2005

## Solutia tehnica adoptata

Lucrarile propuse a se realiza sunt reparatii la terenul de sport din "groapa" si la pista din jurul acestuia amplasate in Parcul Brancoveanu din orasul Breaza.

La **profilul longitudinal** al pistei pantele adoptate urmaresc configuratia terenului natural, cu respectarea cotelor dinspre zonele limitrofe amplasamentului, astfel incat sa se asigure realizarea accesului pietonal cu usurinta . In zona terenului de sport pantele vor asigura scurgerea apelor pluviale spre camera de captare amplasata spre str. Ocinei.

La pista din jurul terenului se va realiza integral sistemul rutier proiectat, cu indepartarea zonelor alterate sau a solului vegetal pe grosime medie de 10 cm.

**Profilul transversal tip** - latimea pistei este de 1,50 m . S-a adoptat panta unica de 1% orientata spre spatiile verzi existente.

### Structura rutiera

Pentru pista s-a proiectat un sistem rutier alcatuit astfel:

- 5 cm mixtura asfaltica tip BAPC8
- 15 cm strat de fundatie din piatra sparta
- 5 cm strat de nisip

Pentru terenul de sport s-a proiectat un sistem rutier alcatuit dintr-un strat de 5 cm mixtura asfaltica tip BAPC16.

Lucrarile proiectate se vor executa respectand normele tehnice in vigoare, precum si legislatia privind protectia muncii, paza si prevenirea incendiilor, siguranta circulatiei auto si pietonale, semnalizarea rutiera.

Pe timpul executiei lucrarilor se vor lua toate masurile necesare pentru semnalizarea corespunzatoare a zonei de lucru, vizibila atat ziua cat si pe timpul noptii

Capacitati proiectate:

- lungimea pista amenajata 300 m
- suprafata pista amenajata 500 mp
- suprafata teren sport amenajata 3000 mp
- volum terasamente 50 mc

Ordinea de executie a lucrarilor proiectate se recomanda a fi urmatoarea:

1. Verificarea amplasamentului lucrarilor din punct de vedere al retelelor de utilitati existente in zona
2. Trasarea lucrarilor proiectate
3. Executarea lucrarilor de terasamente
4. Executarea stratului de nisip
5. Executarea stratului de fundatie din piatra sparta
6. Pregatirea suprafetei stratului suport , prin nivelare si cilindrare
7. Executarea imbracamintii asfaltice

Pentru toate lucrarile proiectate se vor respecta prevederile Legii 10/1995, precum si Programul fazelor de executie determinante, vizat de I.S.C. Prahova.

### *Programul de executie al lucrărilor*

Programul de executie al lucrărilor de reparare / modernizare, precum și Graficul de executie detaliat pe fiecare stadiu fizic, în ordinea tehnologică și funcționala, se vor stabili de comun acord de către executant și beneficiar.

# SC DUMSTRASSE DESIGN PROJECT SRL

Str. Aeroportului, nr. 3, Ploiesti, Prahova

Reg. Com. J29/1344/2016; Cod fiscal 36349800

---

Durata propusă a lucrărilor este de 1 luna.

Recepția la terminarea lucrărilor se efectuează atunci când toate lucrările prevăzute în documentația tehnică sunt complet terminate și toate verificările efectuate.

Comisia de recepție examinează lucrările executate, față de prevederile proiectului, privind condițiile tehnice de calitate, verificate și însușite de organele de control (beneficiar + proiectant + executant + Inspectoratul de Stat în Construcții, etc.). În urma acestei recepții se încheie "Procesul verbal de recepție la terminarea lucrărilor".

Recepția finală a lucrărilor va avea loc după expirarea perioadei de garanție a lucrărilor executate (2 ani de la încheierea procesului verbal de recepție la terminarea lucrărilor) și se va face în condițiile respectării prevederilor legale în vigoare, precum și a prevederilor din Caietul de Sarcini anexat.

Programul de execuție a lucrărilor impune o execuție compactă, succesiunea de operații obligatorii care trebuie respectate riguros pentru a se evita cheltuielile suplimentare, prelungirea nejustificată a duratei de execuție, nerespectarea termenelor de predare și punerea în funcție impuse de condițiile de desfășurare a execuției în funcție de perioada calendaristică.

## IMPLICAȚII ASUPRA MEDIULUI ÎNCONJURĂTOR

Din punct de vedere al mediului înconjurător lucrările proiectate nu creează disfuncționalități față de situația existentă.

Lucrările de reparații teren sport din "groapa" Parc Brancoveanu și pista din jurul acestuia nu reprezintă și nu produc surse de poluare a apelor, aerului, solului și subsolului, nu produc vibrații și radiații. De asemenea nu produc poluarea ecosistemelor terestre și acvatică, a așezărilor umane și a altor obiective de interes public și nu produc substanțe toxice periculoase sau de orice altă natură.

La realizarea proiectelor se respecta prevederile OUG 195/2005, al cărui obiect îl constituie reglementarea protecției mediului, astfel:

Protecția apelor și a ecosistemelor acvatice

La acest tip de lucrări se va asigura protecția apelor de suprafață, subterane și a ecosistemelor acvatice, care are ca obiect menținerea și ameliorarea calității și productivității naturale ale acestora, în scopul evitării unor efecte negative asupra mediului, sănătății umane și bunurilor materiale.

Execuția lucrărilor de infrastructură se va face astfel încât contaminarea potențială a cursurilor de apă, lacurilor, pânzei freatice să fie evitată. Amplasarea lucrărilor de artă - poduri, viaducte, ziduri de sprijin, tunele - se va face astfel încât să se evite următoarele situații:

- modificarea dinamicii scurgerii apelor prin reducerea secțiunilor albiilor;
- întreruperea scurgerilor apelor subterane.

Evacuarea apelor se face conform reglementărilor din acordul de mediu.

Protecția atmosferei

Prin studiul de impact al situației existente se identifică poluarea în lungul unui drum, pe baza estimării datelor de trafic (numărul, tipul și viteza autovehiculelor).

Indicatorii calitativi ai emisiilor în atmosferă nu vor depăși valorile rezultate în urma calculului privind dispersia poluanților în atmosferă, valori prevăzute în acordul de mediu.

# SC DUMSTRASSE DESIGN PROJECT SRL

Str. Aeroportului, nr. 3, Ploiesti, Prahova

Reg. Com. J29/1344/2016; Cod fiscal 36349800

---

Pentru stabilirea masurilor de protectie împotriva zgomotelor si vibrațiilor, prin studiul de impact care se întocmește se au în vedere urmatoarele aspecte:

- identificarea zonelor sensibile la zgomot si vibrații, cauza sensibilității;
- identificarea principalelor surse locale de zgomot;
- verificarea existentei unor reglementari locale în ceea ce privește nivelul de zgomot si vibrațiile, atât în cursul zilei, cât si în cursul nopții;
- masurarea nivelului de zgomot ambiant existent

Nivelul de zgomot măsurat, exterior asezarilor umane, va respecta prevederile legislației în vigoare.

Protectia poate fi realizata prin montarea de panouri fonoabsorbante, îmbrăcăminte antizgomot la trecerea prin apropierea locuințelor. Dimensionarea acestora se realizeaza în funcție de condițiile locale si conform standardelor.

## Protectia solului

Antreprenorul este obligat ca, înaintea amplasarii șantierului, sa obtina acordul de mediu, pentru organizarea de santier. Amplasamentul organizarii de șantier se face, de preferința, în zone neîmpadurite, zone care si-au pierdut total sau parțial capacitatea de producție pentru culturi agricole sau silvice, stabilirea acestuia facându-se pe baza de studii ecologice, avizate de organele de specialitate.

Antreprenori lucrărilor de drumuri sunt obligați sa ia masuri de depozitare a stratului de sol fertil decopertat, în vederea refolosirii acestuia, de prevenire a eroziunii solului si de stabilizare permanenta a suprafețelor drumurilor în lucru, în special înaintea perioadei de iarna.

Pe parcursul desfasurarii lucrărilor de execuție a drumurilor, antreprenorul va lua masuri pentru asigurarea stabilitatii solului, corelând lucrările de construcție cu lucrările de ameliorare a terenurilor afectate. La execuția terasamentelor se va evita folosirea materialelor cu risc ecologic imediat sau în timp.

Beneficiarii lucrărilor de investii, care dețin terenuri pe care nu le mai folosesc, vor proceda la redarea acestora în conformitate cu legea privind regimul juridic al drumurilor.

Drumurile, prin lucrările de exploatare si întreținere, pot afecta calitatea solului prin modificarea structurii, dereglarea echilibrelor ecosistemelor, modificarea habitatelor, divizarea teritoriului, întreruperea cailor de deplasare a faunei, consumul de teren agricol sau cu alta destinatie productiva. Pe durata exploatarei si întreținerii drumurilor se vor respecta masurile de protecție a mediului în conformitate cu legislația în vigoare:

- se vor menține în buna stare de funcționare amenajarile antipoluante si de protectie a mediului;
- se vor marca zonele sensibile ecologic, cu indicarea regimului de circulație si prin informarea publicului asupra importantei ecologice a obiectivului;
- se vor realiza plantatii rutiere pentru protectia solului.

## Regimul deșeurilor

Principalele produse generate de activitatea de constructie si întreținere a drumurilor, ce pot fi clasate ca deșeuri, sunt materialele rezultate din decapari si din demolări.

În activitatea de constructie si întreținere a infrastructurilor rutiere se va tine seama de reglementările în vigoare în colectarea, transportul, depozitarea si reciclarea deșeurilor.

Obligațiile ce rezulta din prevederile OUG 195/2005 sunt urmatoarele:

# SC DUMSTRASSE DESIGN PROJECT SRL

Str. Aeroportului, nr. 3, Ploiesti, Prahova

Reg. Com. J29/1344/2016; Cod fiscal 36349800

---

- se vor recicla deseurile re folosibile, prin integrarea lor, în masura posibilităților, în lucrările de drumuri, în conformitate cu încercările de laborator;

- deseurile ce nu pot fi reciclate prin integrarea în lucrările de drumuri se vor colecta, depozita și preda centrelor de colectare sau se vor valorifica direct prin predare la diverși consumatori;

- se vor depozita deseurile ce nu pot fi reciclate numai pe suprafețe special amenajate în acest scop;

- se vor respecta condițiile de refacere a cadrului natural în zonele de depozitare, prevăzute în acordul și/sau autorizația de mediu;

- întreținerea utilajelor și vehiculelor folosite în activitatea de construcție și întreținere a drumurilor se efectuează doar în locuri special amenajate, pentru a evita contaminarea mediului.

În cazul accidentelor în care sunt implicate autovehicule, ridicarea caroseriilor, curățarea locului accidentului de resturi de metal și sticlă, decopertarea solului îmbibat cu produse petroliere și alte substanțe periculoase, refacerea vegetației, precum și repararea îmbrăcăminții rutiere și lucrările de consolidare a drumurilor avariate intra în sarcina celor vinovați de producerea incidentului, conform normelor în vigoare privind stabilirea și sancționarea contraveniențelor la normele privind exploatarea și menținerea în bună stare a drumurilor publice.

## Referințe

HOTĂRÂRE nr.1.132 din 18 septembrie 2008 privind regimul bateriilor și acumulatorilor și al deșeurilor de baterii și acumulatori

HOTĂRÂRE nr. 1.079 din 26 octombrie 2011 pentru modificarea și completarea Hotărârii Guvernului nr. 1.132/2008 privind regimul bateriilor și acumulatorilor și al deșeurilor de baterii și acumulatori

Hotărârea de Guvern nr. 170/12.02.2004 privind gestionarea anvelopelor uzate

LEGE nr.211 din 15 noiembrie 2011 privind regimul deșeurilor

HG 166/2004 pentru aprobarea proiectului "Dezvoltarea sistemului de colectare a deșeurilor de ambalaje PET postconsum în vederea reciclării"

HOTĂRÂRE nr.989 din 25 august 2005 privind modificarea și completarea Hotărârii Guvernului nr. 166/2004 pentru aprobarea proiectului "Dezvoltarea sistemului de colectare a deșeurilor de ambalaje PET postconsum în vederea reciclării" HG 235 / 2007 privind gestionarea uleiurilor uzate

HOTARARE nr. 349 din 21 aprilie 2005 privind depozitarea deșeurilor

HOTĂRÂRE nr.210 din 28 februarie 2007 pentru modificarea și completarea unor acte normative care transpun acquis-ul comunitar în domeniul protecției mediului

HOTĂRÂRE nr. 1.292 din 15 decembrie 2010 pentru modificarea și completarea Hotărârii Guvernului nr. 349/2005 privind depozitarea deșeurilor

Ordonanța de urgență nr. 195 din 22 decembrie 2005 privind protecția mediului, publicată în Monitorul Oficial nr. 1196 din 30 decembrie 2005

Legea Apelor nr. 107/1996 publicată în Monitorul Oficial nr. 244 din 8 octombrie 1996; modificată și completată de Hotărârea de Guvern nr. 948 din 15 noiembrie 1999, Ordonanța de Urgență nr. 107 din 5 septembrie 2002, Legea nr. 404 din 7 octombrie 2003 și Legea nr. 310 din 28 iunie 2004 O.U.G, Legea nr.112/2006 pentru modificarea și completarea Legii apelor nr. 107/1996, O.U.G. nr.12/2007 pentru modificarea și completarea unor acte normative care

# SC DUMSTRASSE DESIGN PROJECT SRL

Str. Aeroportului, nr. 3, Ploiesti, Prahova

Reg. Com. J29/1344/2016; Cod fiscal 36349800

---

transpun acquis-ul comunitar în domeniul protecției mediului, O.U.G. nr.130/2007 pentru modificarea și completarea Legii nr. 17/1990 privind regimul juridic al apelor maritime interioare, al mării teritoriale, al zonei contigue și al zonei economice exclusive ale României, O.U.G. nr.3/2010 pentru modificarea și completarea Legii apelor nr. 107/1996, O.U.G. nr.64/2011 privind stocarea geologică a dioxidului de carbon, O.U.G. nr.71/2011 pentru modificarea unor acte normative în vederea eliminării prevederilor referitoare la acordarea de stimulente pentru personalul din sectorul bugetar

Ordin nr. 462/1993 pentru aprobarea Condițiilor tehnice privind protecția atmosferei și Normelor metodologice privind determinarea emisiilor de poluanți atmosferici produși de surse staționare<sup>^</sup> modificat de HOTĂRÂRE nr.128 din 14 februarie 2002 privind incinerarea deșeurilor și de LEGE nr.104 din 15 iunie 2011 privind calitatea aerului înconjurător

Hotărârea nr. 124/2003 privind prevenirea, reducerea și controlul poluării mediului cu azbest

HOTĂRÂRE nr.734 din 7 iunie 2006 pentru modificarea Hotărârii Guvernului nr. 124/2003 privind prevenirea, reducerea și controlul poluării mediului cu azbest

Hotărârea nr. 321/2005 privind evaluarea și gestionarea zgomotului ambiental, republicat în 2008

HOTĂRÂRE nr.1,756 din 6 decembrie 2006 privind limitarea nivelului emisiilor de zgomot în mediu produs de echipamente destinate utilizării în exteriorul clădirilor

« Ordinul nr. 756/2004 pentru aprobarea Normativului tehnic privind incinerarea deșeurilor HG.856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase

HOTĂRÂRE nr.1,037 din 13 octombrie 2010 privind deșeurile de echipamente electrice și electronice.

## NORME DE PROTECȚIA MUNCII

Desfășurarea lucrărilor pentru realizarea prezentului proiect va demara numai după executarea următoarelor activități pentru asigurarea securității și sănătății în muncă:

1. Redactarea, de către antreprenor și subantreprenori, a Planurilor specifice (proprii) de securitate și sănătate în muncă, armonizate cu Planul de general de securitate și sănătate; Planurile specifice (proprii) de securitate și sănătate în muncă vor fi puse la dispoziția managerului de proiect, a coordonatorilor în materie de securitate și sănătate, precum și celorlate persoane interesate, după avizare.
2. Asigurarea pentru toți lucrătorii a condițiilor normale și sigure de lucru, conform prevederilor reglementărilor în vigoare și prezentului document;
3. Instruirea întregului personal care va lucra pe șantier în condițiile specifice locului de muncă.

Principalele cerințe generale de securitate și sănătate pe durata executării lucrărilor sunt:

-Respectarea planului de organizare a șantierului și a punctelor de lucru, în acest sens, orice modificare va fi solicitată din timp antreprenorului general și nu se vor executa lucrările decât după obținerea aprobării acestuia,

-Efectuarea identificării pericolelor și evaluării riscurilor identificate pentru toate lucrările desfășurate indiferent dacă sunt lucrări de bază sau lucrări conexe;

- Stabilirea și adoptarea măsurilor de prevenire stabilite pentru riscurile identificate;

-Elaborarea instrucțiunilor de lucru și a instrucțiunilor proprii de securitate pentru toate lucrările efectuate sau pentru toate tipurile de echipamente tehnice utilizate;

# SC DUMSTRASSE DESIGN PROJECT SRL

Str. Aeroportului, nr. 3, Ploiesti, Prahova

Reg. Com. J29/1344/2016; Cod fiscal 36349800

---

- Informarea, instruirea, consultarea și participarea lucrătorilor, conform prevederilor legale;
  - Menținerea în permanență a ordinii și a disciplinei la punctele de lucru;
    - Amplasarea posturilor de lucru ținând seama de condițiile de acces la aceste posturi și asigurarea securității pentru desfășurarea activităților.
  - Manipularea în condiții de siguranță a materialelor,
  - Utilizarea numai a acelor echipamentele de muncă care sunt corespunzătoare din punct de vedere al securității; echipamentele de muncă vor fi întreținute, controlate înainte de punerea în funcțiune și periodic, în scopul eliminării defectărilor care ar putea să afecteze securitatea și sănătatea lucrătorilor.
    - Delimitarea și marcarea punctelor de lucru a zonele de depozitare a materialelor, în special a materialelor sau substanțelor periculoase.
    - Respectarea măsurilor de securitate și sănătate în muncă, în conformitate cu reglementările în vigoare, a cele stabilite prin prezentul document precum și prevederile specifice proprii (instrucțiuni de lucru și Instrucțiuni proprii de securitate).
    - Se interzice amplasarea în imediata apropiere a părții carosabile a utilajelor, mijloacelor de transport sau a materialelor fără o semnalizare corespunzătoare.
    - În cazul lucrărilor pe cursuri apelor, se interzice stationarea utilajelor, după terminarea programului de lucru, în albia râurilor.
    - Staționarea autovehiculelor se va face cu motorul oprit și cu asigurarea corespunzătoare.
- 9 Respectarea cerințelor privind semnalizarea rutieră, astfel: o semnalizarea rutieră trebuie să fie în concordanță cu situația de la punctul de lucru respectiv și panourile mobile de semnalizare trebuie să fie corect utilizate, în conformitate cu prevederile OUG195/2002 cu modificările și completările ulterioare aprobate prin Legea nr. 49/2006; o nu se vor monta mai mult de două indicatoare pe un suport;
- amplasarea indicatoarelor trebuie să fie făcută în loc vizibil, fără a stânjeni vizibilitatea participanților la trafic;
  - semnalizările se vor realiza cu materiale reflectorizante; o pe timpul nopții lucrările se vor marca cu baiuze luminoase; o la terminarea programului de lucru semnalizările se vor adapta la noile condiții.
- Norme de protecția muncii cu caracter general specifice lucrărilor de drumuri.*
1. Constructorul va hotărî lucrările fără poluare fonică pe care le va executa în timpul nopții
  2. Semnalizarea punctelor de lucru se va executa conform normelor în vigoare: operațiile de semnalizare și costul acestora cad în sarcina antreprenorului și vor trebui cuprinse în ofertă. Tronsoanele deschise spre executare vor fi obligatoriu iluminate și semnalizate corespunzător, Indiferent că lucrul se desfășoară pe timpul nopții sau nu.
  3. Constructorul va respecta în organizarea procesului de lucru, normele de protecție a muncii în vigoare în România.
- Pe toată perioada de execuție a lucrărilor de drumuri se vor respecta prevederile din următoarele acte normative:
- Legea 319/2006 a Securității și Sănătății în muncă;
  - Norme metodologice de aplicare a legii 319/2006 privind securitatea și sănătatea în muncă;
  - Legea 307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor;

# SC DUMSTRASSE DESIGN PROJECT SRL

Str. Aeroportului, nr. 3, Ploiesti, Prahova

Reg. Com. J29/1344/2016; Cod fiscal 36349800

- H.G. nr. 300/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierele temporare sau mobile;
- H.G. nr. 971/2006 privind cerințele minime de securitate și/sau de sănătate la locul de muncă;
- H.G. nr. 1028/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea de către lucrători a echipamentelor individuale de protecție la locul de muncă;
- H.G. nr. 1051/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru manipularea manuală a maselor care prezintă riscuri pentru lucrători, în special de afecțiuni dorsolombare;
- H.G. nr. 1091/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru locuri de muncă;
- O.M.A.I. 163/2007 pentru aprobarea normelor generale de apărare împotriva incendiilor.
- "Norme metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instituirea restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public" aprobate prin Ordinul nr. 1112/411 al MI-MT/ octombrie 2000;

Punctele de lucru se vor semnaliza în strictă conformitate cu Normele metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instituirea restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public, aprobate prin Ordinul nr. 1112/411 al MI-MT / Octombrie 2000, având drept scop evitarea producerii unor accidente de circulație și protejarea personalului care execută respectivele lucrări.



Intocmit,  
Dumitrescu Iuliana



SC DUMSTRASSE DESIGN PROJECT SRL

Str. Aeroportului, nr. 3, Ploiesti, Prahova  
Reg. Com. J29/1344/2016; Cod fiscal 36349800

BENEFICIAR : Primaria Orasului Breaza

I.R.C. SUD MUNTENIA - I.J.C. Prahova

PROGRAMUL FAZELOR DE EXECUTIE DETERMINANTE

REPARATII TEREN DE SPORT DIN "GROAPA" PARC BRANCOVEANU SI A PISTEI DIN JURUL ACESTUI TEREN, ORAS  
BREAZA, JUDETUL PRAHOVA

Proiect nr. 5/2017

| Nr. crt. | Faza de executie                                                | Beneficiar | Constructor | Proiectant | ISC                  |
|----------|-----------------------------------------------------------------|------------|-------------|------------|----------------------|
| 1        | Predare amplasament                                             | •          | •           | •          | P.V.                 |
| 2        | Trasare lucrari                                                 | •          | •           | •          | P.V.T.L.             |
| 3        | Verificare executie strat de nisip - pista                      |            |             |            | P.V.L.A.             |
| 4        | Verificare executie strat de fundatie din piatra sparta - pista | •          | •           | •          | P.V.L.A.<br>P.V.F.D. |
| 5        | Verificare executie strat de uzura (BAPC8) - pista              | •          | •           | •          | P.V.R.C.             |
| 6        | Verificare executie strat de uzura (BAPC8) - pista              | •          | •           | •          | P.V.R.C.             |
| 7        | Receptie la terminarea lucrarilor                               |            |             | •          | P.V.R.T.L.           |

- Prin fază determinantă se înțelege stadiul fizic la care o lucrare de construcții odată ajunsă, nu mai poate continua fără acceptul scris al beneficiarului, proiectantului, executantului si după caz a organelor I.R.C. SUD MUNTENIA - I.J.C. Prahova
- Executantul va convoca participanții la verificarea lucrărilor ajunse la faza determinantă cu minimum 48 ore înainte de termenul propus.
- Documentele anexate care stau la baza verificărilor efectuate de comisie (copii după certificatele de calitate, ridicări topografice, probe de laborator, etc.) se vor anexa la procesele verbale respective.
- La recepția obiectivului, prezentul program, împreună cu documentele încheiate, se anexează la cartea construcției.
- La fiecare fază se va întocmi proces verbal semnat de toți participanții. Alte forme de control prevăzute de norme la care nu participă proiectantul vor face obiectul programului propriu de control de calitate al executantului și beneficiarului.

Prescurtări: PVRC - Proces verbal de recepție calitativa; PVTL - Proces verbal de trasare lucrari; PVLA – Proces verbal lucrari ascunse; PVFD – Proces verbal faza determinanta

Beneficiar

Proiectant

Constructor



**PROGRAM DE URMĂRIRE CURENTA**

Proiect nr. 5/2017

**REPARATII TEREN DE SPORT DIN "GROAPA" PARC BRANCOVEANU SI A PISTEI DIN JURUL ACESTUI TEREN, ORAS**

**BREAZA, JUDETUL PRAHOVA**

Conform cu Normativul privind urmărirea comportării în timp a construcțiilor P 130/1997 și HGR 788/1997, Regulamente privind calitatea în construcții, se efectuează urmărirea curentă a construcțiilor din proiect pe toată durata de existență pentru a răspunde prevederilor Legii 10/1995 privind calitatea în construcții. Urmărirea curentă se efectuează prin examinarea vizuală, directă, anual.

Organizarea urmăririi curente revine proprietarului / utilizatorului cu personal și mijloace proprii/firmă abilitată în această calitate. Personalul însărcinat cu efectuarea urmăririi curente trebuie să fie atestat conform instrucțiunilor Inspectoratului General în Construcții. Rezultatele urmăririi curente se introduc sub forma de proces verbal în jurnalul evenimentelor din Cartea Tehnică a construcției, conform prevederilor n 273/1994.

| Nr. crt. | Fenomene urmărite                                                                           | Data urmăririi              | Cine urmărește       |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|----------------------|
| A.       | Carosabil si pista                                                                          |                             |                      |
| 1        | Verificarea stratului de uzură - apariția fisurilor, burdușurilor, crăpăturilor, denivelări | Conform planului de revizie | Personalul autorizat |
|          |                                                                                             |                             |                      |

Intocmit



Verificat

# SC DUMSTRASSE DESIGN PROJECT SRL

Str. Aeroportului, nr. 3, Ploiesti, Prahova

Reg. Com. J29/1344/2016; Cod fiscal 36349800

---

Denumire lucrare:

**REPARATII TEREN DE SPORT DIN "GROAPA" PARC BRANCOVEANU SI A  
PISTEI DIN JURUL ACESTUI TEREN, ORAS BREAZA, JUDETUL PRAHOVA**

## **COMPORTAREA ÎN TIMP A LUCRĂRILOR**

În conformitate cu prevederile indicativului : P 130-1999

### Prevederi generale

Urmărirea comportării în timp a construcțiilor se desfășoară pe toata perioada de viața a construcției începând cu execuția ei și este o activitate permanentă de culegere a informațiilor și măsurărilor care au ca scop prevenirea avariilor construcțiilor în procesul de interacțiune cu mediul ambiant și tehnologic.

Proprietățile de comportament , ca și fenomenele și mărimile ce le caracterizează, se aleg pentru fiecare construcție în parte, astfel încât cu ajutorul unor criterii de apreciere și al unor condiții de calitate legate de destinația construcției, să permită aprecierea aptitudinii ei pentru exploatare, respectiv a realizării calităților care o fac să corespundă cerințelor proprietarilor și/sau utilizatorilor.

Activitatea de urmărire a comportării construcțiilor se aplică tuturor categoriilor de construcții și va fi asigurată de către investitori, proiectanți, executanți, administratori, utilizatori, experți, specialiști și responsabili cu urmărirea construcțiilor. Se exceptează de la această activitate clădirile pentru locuințe cu parter plus un etaj și anexele gospodărești situate în mediul rural și în satele ce aparțin orașelor precum și construcțiile provizorii (Legea nr. 10/1995 , art.2, par.2),

Urmărirea comportării în timp a construcțiilor este de două categorii:

- urmărirea curentă
- urmărirea specială

Categoria de urmărire, perioadele la care se realizează, precum și metodologia de efectuare a acestora se stabilesc de către proiectant sau expert, în funcție de categoria de importanță a construcțiilor și se consemnează în **Jurnalul Evenimentelor** care va fi păstrat în **Cartea Tehnică a construcției**.

### Urmărirea curentă a comportării pentru modernizare drumuri

Urmărirea curentă este o activitate a comportării construcțiilor care constă din observarea și înregistrarea unor aspecte, fenomene și parametri ce pot semnaliza modificări ale capacității construcției de a îndeplini cerințele de rezistență, stabilitate și durabilitate stabilite prin proiecte.

Urmărirea curentă a comportării construcției se efectuează prin examinare vizuală directă și dacă este cazul cu mijloace de măsurare de uz curent permanent sau temporar.

Organizarea urmăririi curente a comportării construcțiilor noi sau vechi revine în sarcina proprietarilor și/sau a utilizatorilor, care o execută cu personal și mijloace proprii sau în cazul în care nu are personal cu mijloace necesare pentru a efectua această activitate, poate contracta activitatea de urmărire curentă cu o firmă abilitată în această activitate.

Urmărirea curentă se va efectua la intervale de timp prevăzute prin instrucțiunile de urmărire curentă, dar nu mai rar de un an și în mod obligatoriu după producerea de evenimente deosebite (seism, inundații, explozii, alunecări de teren etc.)

Personalul însărcinat cu efectuarea activității de urmărire curentă, va întocmi rapoarte ce vor fi menționate în **Jurnalul evenimentelor** și vor fi incluse în **Carte Tehnică a construcției**. În cazul în care se constată deteriorări avansate ale construcției, beneficiarul va solicita întocmirea unei expertize tehnice.

În cadrul urmăririi curente a construcțiilor, la apariția unor deteriorări ce se consideră că pot afecta rezistența, stabilitatea și durabilitatea construcției proprietarul sau utilizatorul va comanda o inspecție extinsă asupra construcției respective urmată dacă este cazul de o expertiză tehnică.

Lucrările de intervenție sunt:

Lucrările de întreținere curentă a drumurilor și anexele acestora, reprezintă totalitatea activităților de întreținere ce se execută pe tot timpul anului, determinate de uzura sau degradarea în condiții normale de exploatare și au ca scop asigurarea condițiilor tehnice necesare desfășurării circulației rutiere și pietonale în siguranță, precum și de a menține acest patrimoniu public în stare permanentă de curățenie și aspect.

Principalele lucrări și servicii de urmărire curentă sunt:

A. Servicii pregătitoare aferente întreținerii și reparării lucrărilor rutiere :

- gestionarea lucrărilor rutiere
- postutilizarea lucrărilor rutiere
- asigurarea pazei patrimoniului
- sistemul de administrare
- gestionarea traficului
- întocmirea documentațiilor tehnico economice
- investigații și expertizări

B. Lucrări și servicii privind întreținerea curentă întreținerea curentă pe timp de vară se referă la:

- partea carosabilă și trotuare
- suprafețele degradate
- întreținerea platformei
- asigurarea scurgerii apelor
- întreținerea semnalizării rutiere întreținerea curentă pe timp de iarnă se referă la :
- pregătirea lucrărilor rutiere pentru sezonul de iarnă
- aprovizionarea cu material antiderapant
- asigurare mijloacelor de deszăpezire

C. Lucrări și servicii privind întreținerea periodică a drumului sunt:

- tratamente bituminoase
- straturi asfaltice subțiri
- covoare bituminoase
- siguranța rutieră
- marcaje rutiere

D. Lucrări și servicii privind reparații curente

- ranforsări ale sistemului rutier
- reparații curente pentru borduri, guri de scurgere, cămine existente.

E. Reparații capitale la lucrările rutiere

- consolidarea corpului drumului, terasamentelor, trotuarelor
- reabilitări ale sistemelor rutiere

#### Inspectarea extinsă a lucrărilor proiectate

Inspectia extinsă are ca obiect o examinare detaliată, din punct de vedere al rezistenței, stabilității și durabilității, a tuturor elementelor structurale și nestructurale, a îmbinărilor construcției, a zonelor reparate și consolidate anterior, precum și în cazuri speciale a terenului și zonelor adiacente.

Această activitate se efectuează în cazuri diferite privind siguranța și durabilitatea construcțiilor cum ar fi:

- deteriorări semnificative semnalate în cadrul activității de urmărire curentă
- după evenimente excepționale asupra construcțiilor ( cutremur, foc, explozii, alunecării de teren) și care afectează utilizarea construcțiilor în condiții de siguranță.
- schimbarea destinației sau a condițiilor de exploatarea a construcției respective

Inspectarea extinsă asupra unei construcții se va efectua de către specialiști atestați, cu experiență în domeniul cercetării experimentale a construcțiilor.

Inspectarea extinsă se încheie cu raport scris în care se cuprind, separat observațiile privind degradările constatate ( tip, cauze, gradul și efectul acestora ), măsurile necesare a fi luate pentru înlăturarea efectelor acestor degradări, precum și, dacă este cazul, extinderea măsurilor curente (anterioare) de urmărirea a comportării în timp.

Raportul privind efectuarea inspectării extinse se include în Cartea Tehnică a construcției respective și se vor lua toate măsurile pentru execuția eventualelor intervenții, reparații sau consolidări înscrise în acest raport.

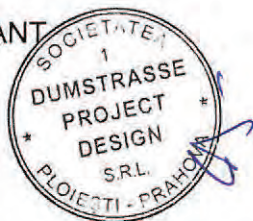
## Obligații și răspunderi

În conformitate cu prevederile indicativ P130 - 1999 se stabilesc obligații și răspunderi pentru:

- investitori
- proprietari
- proiectanți
- executanți
- utilizatori și administratori
- responsabili cu urmărirea comportării construcțiilor
- atribuții ale Inspecției de Stat în construcții

Obligațiile, răspunderile și atribuțiile fiecărui compartiment în parte textelor prevăzute de lege și a programelor stabilite în acest sens.

PROIECTANT



BENEFICIAR

## CAIET DE SARCINI LUCRARI DE TERASAMENTE

### 1. DOMENIUL DE APLICARE

Prezentul caiet de sarcini se aplica la executarea terasamentelor pentru modernizarea, constructia si repararea drumurilor publice .

### 2. MATERIALE FOLOSITE

#### 2.1. Pamant vegetal

Se foloseste pentru acoperirea suprafetelor ce urmeaza a fi insamantate sau plantate. Pamantul vegetal fiind rezultat de la curatirea terenului sau adus de pe alte suprafete

#### 2.2. Pamant pentru terasamente

Categoriile si tipurile de pamanturi , clasificate conform SR EN 14688-1 : 2004/A1 : 2014 :

- pamanturi foarte bune tip **1a , 1b si 2a** pot fi folosite in orice conditii climatice si hidrologice , la orice inaltime de terasament , fara a se lua masuri speciale ;
- pamanturi bune **2b** pot fi folosite in orice conditii climatice si hidrologice , la orice inaltime de terasament , compactarea lor necesitand o tehnologie adecvata ;
- pamanturile prafoase si argiloase , clasificate ca mediocre tip **3a , 3b , 4a , 4b si 4c** in cazul cand conditiile hidrologice locale sunt mediocre si nefavorabile , vor fi folosite numai cu respectarea prevederilor din STAS 1709 / 1., 2, 3 privind actiunea fenomenului de inghet- dezghet la lucrarile de drumuri ;
- pentru pamanturi argiloase tip **4d** se recomanda fie inlocuirea , fie stabilizarea cu var , ciment sau stabilizatori chimici pe o grosime de minim 15 cm ;
- cand pamantul din patul drumului are umiditatea relativa  $W_o > 0,55$  se va executa un strat de separatie din gepotextil , rezistent si permeabil ;
- in cazul terasamentelor in debleu sau la nivelul terenului , alcatuite din pamanturi argiloase tip **4e, 4f** vor fi inlocuite cu pamanturi corespunzatoare sau vor fi stabilizate mecanic sau cu lianti (var, cenusa de termocentrala) pe o grosime de minim 20 cm, in cazul pamanturilor rele si de minim 50 cm, in cazul pamanturilor foarte rele .

Nu se vor utiliza in ramblee pamanturi organice, maluri, namoluri, pamanturi turboase si vegetale, precum si pamanturi cu continut mai mare de 5% de saruri solubile in apa .

Nu se introduc in umpluturi bulgari de pamant inghetat sau cu continut de materii organice in putrefactie (brazde, frunzis, radacini, crengi, etc.) .

Verificarea calitatii pamantului consta in determinarea principalelor caracteristici ale acestuia :

| Nr. ctr. | Caracteristici care se verifica  | Frecvente minime                                                                                                                             | Metode de minare conform |
|----------|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| 1        | Granulozitatea                   | In functie de heterogenitatea pamantului utilizat insa nu va fi mai mica decat o incercare la fiecare 5000 mc                                | 1913 / 5 - 85            |
| 2        | Limita de plasticitate           |                                                                                                                                              | 1913 / 4 - 86            |
| 3        | Densitatea uscata maxima         |                                                                                                                                              | 1913 / 3 - 76            |
| 4        | Caracteristici de compactare     | Pentru pamanturile folosite in rambleurile din spatele zidurilor si cele folosite la protectia rambleurilor , o incercare la fiecare 1000 mc | 1913 / 13 - 83           |
| 5        | Umflarea libera                  |                                                                                                                                              | 1913 / 12 - 88           |
| 6        | Sensibilitatea la inghet-dezghet | O incercare la fiecare :<br>2000 mc pamant pentru rambleuri 250 ml de drum in debleu                                                         | 1709/3-90                |
| 7        | Umiditatea                       | Zilnic sau la fiecare 500mc                                                                                                                  | 1913 / 1 - 82            |

### 2.3. Apa de compactare

Apa necesara compactarii fundatiei de balast sau balast amestec optimal poate sa provina din reseaua publica sau alte surse, dar in acest caz din urma nu trebuie sa contina nici un fel de particule in suspensie (nu trebuie sa fie murdara sau sa contina materii organice) .

**Apa trebuie sa respecte conditiile impuse de SR EN 1008:2003 .**

### 3. TEHNOLOGIA DE EXECUTIE A TERASAMENTELOR

Terasamentele se executa conform STAS 2914 - 84 .

Inainte de inceperea lucrarilor de terasamente antreprenorul va restabili si completa pichetajul axei drumului si va materializa prin tarusi si sabloane urmatoarele :

- inaltimea umpluturii sau adancimea sapaturii in ax ;
- limitele amprizei ;
- inclinarea taluzelor .

Lucrarile de terasamente pot incepe numai dupa executarea urmatoarelor lucrari pregatitoare:

- defrisari ;
- curatirea terenului de frunze , crengi , iarba si buruieni ;
- decaparea si depozitarea pamantului vegetal ;
- asanarea zonei drumului prin indepartarea apelor de suprafata si adancime ;
- demolarea constructiilor existente .

Toate rambleele vor fi compactate , realizandu-se gradul de compactare Proctor prescris in STAS 2914 - 84 in functie de felul pamantului , tipul de imbracaminte permanenta sau semipermanenta si a zonelor din terasamente la care se prescrie gradul de compactare

Taluzurile rambleelor depind de natura terenului pe care va fi asezat rambleul , de inaltimea maxima a rambleului si de natura materialului din rambleu .

Nu se vor utiliza in ramblee pamanturi organice , maluri , namoluri , pamanturi turboase si vegetale, precum si pamanturi cu continut mai mare de 5% de saruri solubile in apa .

Nu se introduc in umpluturi bulgari de pamant inghetat sau cu continut de materii organice in putrefactie (brazde, frunzis, radacini, crengi, etc.) .

### 4. CONTROLUL EXECUTIEI

#### 4.1. Tolerante de executie

Tolerantele de executie pentru suprafata platformei si a taluzurilor sub lata de 3m :

- profil platforma cu strat de forma  $\pm 3$  cm
- profil platforma fara strat de forma  $\pm 5$  cm
- taluz neprotejat  $\pm 10$  cm

In ceea ce priveste latimea platformei si cotele de executie, abaterile limita sunt :

- la latimea platformei :  $\pm 0,05$  m fata de ax  
 $\pm 0,10$  m la latimea intreaga
- cotele proiectului :  $\pm 0,05$  m fata de cotele de nivel ale proiectului .

#### 4.2. Controlul calitatii lucrari

Controlul calitatii lucrarilor de terasamente consta din :

- verificarea trasarii axei si amprizei drumului ;
- verificarea pregatirii terenului de fundatie ;
- verificarea calitatii si starii pamantului utilizat ;
- controlul grosimii straturilor asternute ;
- controlul compactarii terasamentelor ;
- controlul capacitatii portante .

Deformabilitatea terenului de fundatie se va stabili prin masuratori cu deflectometrul cu parghie conform CD 31 - 2002 .

Valoarea admisibila a deformatiei elastice in 1/100 mm sub sarcina osiei etalon de 91KN este :

- nisip prafos , nisip argilos----- 350 sutimi de milimetru
- praf nisipos , praf argilos nisipos , praf argilos ----- 400 sutimi de milimetru
- argila prafoasa , argila nisipoasa , argila prafoasa nisipoasa , argila 450 sutimi de milimetru

La sfarsitul lucrarilor de terasamente se vor intocmi :

- proces-verbal pentru verificarea lucrarilor ce devin ascunse, care va contine si modificarile introduse fata de proiect ;

**REPARATII TEREN DE SPORT DIN "GROAPA" PARC BRANCOVEANU SI A PISTEI DIN JURUL ACESTUI  
TEREN, ORAS BREAZA, JUDETUL PRAHOVA**

- proces-verbal de receptie calitativa pentru terenul de fundare ;
- proces-verbal de faza determinanta daca este cazul ;

**4.3. Controlul compactarii**

In timpul executiei terasamentele trebuie verificate dupa cum urmeaza :

| <b>Denumirea incercarii</b>         | <b>Frecventa minima<br/>a incercarilor</b> | <b>Observatii</b>            |
|-------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------|
| Încercarea Proctor                  | 1 la 5000mc                                | Pentru fiecare tip de pamant |
| Determinarea continutului de apa    | 1 la 250 m de platforma                    |                              |
| Determinarea gradului de compactare | 3 la 250 m de platforma                    |                              |

Toate rambleurile vor fi compactate pentru a realiza gradul de compactare Proctor Normal prevazut in STAS 1913/13 - 83 , conform tabel :

| Zonele de terasamente (la care se prescrie gradul de compactare)     | Pamanturi                  |                                |                            |                                |
|----------------------------------------------------------------------|----------------------------|--------------------------------|----------------------------|--------------------------------|
|                                                                      | Necoezive                  |                                | Coezive                    |                                |
|                                                                      | Imbracaminti<br>permanente | Imbracaminti<br>semipermanente | Imbracaminti<br>permanente | Imbracaminti<br>semipermanente |
| a. Primii 30 cm ai terenului natural sub un rambleu , cu inaltimea : |                            |                                |                            |                                |
| h < 2.00 m                                                           | 100                        | 95                             | 97                         | 93                             |
| h > 2.00 m                                                           | 95                         | 92                             | 92                         | 90                             |
| b. In corpul rambleurilor , la adancimea sub patul drumului :        |                            |                                |                            |                                |
| h < 0.50 m                                                           | 100                        | 100                            | 100                        | 100                            |
| 0.50 < h < 2.00 m                                                    | 100                        | 97                             | 97                         | 94                             |
| h > 2.00 m                                                           | 95                         | 92                             | 92                         | 90                             |
| c. In debleuri , pe adancimea de 30 cm sub patul drumului            | 100                        | 100                            | 100                        | 100                            |

**5. RECEPȚIA LUCRARILOR**

Lucrările vor fi supuse unor recepții pe parcursul execuției ( pe faze , preliminare , finale ) conform programului pentru controlul calității aprobat de Inspectoratul Regional in Constructii Sud - Muntenia , Inspectoratul Judetean in Constructii Prahova

Recepția pe faze se efectuează atunci când toate lucrările prevăzute ( în documentația scrisă , în cea desenată , în caietele de sarcini sau dispoziții de șantier ) pentru o anumita etapă sunt terminate și se cere aprobarea pentru trecerea la etapa următoare . Ea consta din întocmirea de procese verbale de lucrări ce devin ascunse , procese verbale de recepție calitativă sau de faze determinante .

Recepția pe faze nu va fi admisă dacă nu vor exista documentele de atestare calitativă , adică:

a) documente - furnizori ( după caz ) :

- certificate de calitate ;
- declarație de conformitate ;
- buletine de analiză ;
- dosar al produsului ;
- agrement tehnic .

b) documente - execuție ( după caz ) :

- ordin de începere a lucrărilor ;
- proces verbal de predare - primire a amplasamentului și a bornelor de reper ;
- proces verbal de trasare a lucrărilor ;

REPARATII TEREN DE SPORT DIN "GROAPA" PARC BRANCOVEANU SI A PISTEI DIN JURUL ACESTUI  
TEREN, ORAS BREAZA, JUDETUL PRAHOVA

- proces verbal de verificarea calității lucrărilor ce devin ascunse ;
- proces verbal de recepție calitativă ;
- proces-verbal de fază determinantă , dacă este cazul .

Recepția la terminarea lucrării se efectuează de către comisia de recepție numită prin decizia investitorului , în urma căreia se încheie proces verbal de recepție la terminarea lucrării .

Recepția finală va avea loc după expirarea termenului de garanție și se va face în condițiile prezentului caiet de sarcini pe baza verificării stării lucrării , a eventualelor probleme specificate de comise la terminarea lucrărilor în procesul verbal .

## 6. REFERINȚE

La executarea lucrărilor se vor respecta prevederile din standardele de mai jos și normativele în vigoare , în măsura în care completează și nu contravin prezentului caiet de sarcini .

**Ordin comun MT nr. 411 si MI / 1112 / 2000 publicat în MO 397 / 24 . 08 . 2000**

Norme metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instituire a restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului .

**LEGE nr. 211 /2011** - Legea privind regimul deșeurilor.

**Legea 319 / 2006** Legea securității și sănătății în muncă .

**Norme generale de protecția muncii** . Norme de protecția muncii pentru exploatarea și întreținerea drumurilor și podurilor .

**Ordin MI nr. 775 / 1998** 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 lucrările de întreținere , reparare și exploatare a drumurilor și podurilor .

**M.O. 138 bis / 1998** Norme privind protecția mediului ca urmare a impactului drum - mediu înconjurător

**C 16 - 84** - Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrărilor de construcții și a instalațiilor aferente

**C 56 - 85** - Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și a instalațiilor aferente

**C 182 / 1997** - Normativ pentru executarea mecanizată a terasamentelor de drumuri .

**CD 31** Normativ pentru determinarea prin deflectografie și deflectometrie a capacității portante a drumurilor cu structuri rutiere suplă și semirigide .

**SR 1848 -1- 2011** Semnalizare rutieră . Indicatoare și mijloace de semnalizare rutieră . Partea 1 . Clasificare, simboluri și amplasare.

**SR 1848 -2- 2011** Semnalizare rutieră . Indicatoare și mijloace de semnalizare rutieră. Partea 2 . Condiții tehnice .

**SR 1848 -3- 2011** Semnalizare rutieră . Indicatoare și mijloace de semnalizare rutieră. Partea 3 . Scriere, mod de alcatuire .

**SR 1848 -4:1995** Siguranța circulației. Semafoare pentru dirijarea circulației . Amplasare și funcționare calitate.

**STAS 1848/5-82** Semnalizare rutieră. Indicatoare luminoase pentru circulație . Condiții tehnice de calitate.

**SR 4032 - 1 : 2001** Lucrări de drumuri . Terminologie

**SR EN 1008 : 2003** Apa pentru prepararea betoanelor . Specificații pentru prelevarea , încercarea și evaluarea aptitudinii de utilizare a apei , inclusive a apelor recuperate din procese tehnologice ale industriei de betoane , ca apa de preparare pentru beton ;

**SR EN ISO 14688 – 1 : 2004 / A1 : 2014** Teren de fundare . Clasificarea și identificarea pamanturilor

**STAS 1242/2 – 83** Teren de fundare . Cercetări geologice-tehnice, și geotehnice specifice traseelor de cai ferate, drumuri și autostrăzi .

**STAS 1242/3 – 87** Teren de fundare . Cercetări prin sondaje deschise .

**STAS 1242/4 – 85** Teren de fundare . Cercetări geotehnice prin foraje executate în pamanturi

**STAS 1242/7 – 84** Teren de fundare . Cercetarea terenului prin metode seismice .

**STAS 1709/1 – 90** Actiunea fenomenului de inghet-dezghet la lucrarile de drumuri . Actiunea de inghet in complexul rutier . Prescriptii de calcul .

**STAS 1709/2 – 90** Actiunea fenomenului de inghet-dezghet la lucrarile de drumuri . Prevenirea remedierea degradarilor din inghet-dezghet . Prescriptii tehnice .

**STAS 1709/3 – 90** Actiunea fenomenului de inghet-dezghet la lucrarile de drumuri . Determinare sensibilitati la inghet a pamantului de fundatie . Metoda de determinare .

**STAS 1913/1 – 82** Teren de fundare . Determinarea umiditatii .

**STAS 1913/3 – 76** Teren de fundare . Determinarea densitatii pamantului .

**STAS 1913/4 – 86** Teren de fundare . Determinarea limitelor de plasticitate .

**STAS 1913/5 – 85** Teren de fundare . Determinarea granulozitatii .

**STAS 1913/6 – 76** Teren de fundare . Determinarea permeabilitatii in laborator .

**STAS 1913/13 – 83** Teren de fundare . Determinarea caracteristicilor de compactare . Incerarea Proctor .

**STAS 1913/15 – 75** Teren de fundare . Determinarea greutatii volumice pe teren .

**STAS 2914 – 84** Lucrari de drumuri . Terasamente . Conditii tehnice de calitate .

**STAS 2914/4 – 89** Lucrari de drumuri si cale ferata . Determinarea modulului de deformatie liniara .

**STAS 6054 – 77** Teren de fundare . Adancimi maxime de inghet . Zonarea teritorului Republici Socialiste Romania .

**STAS 6400-84** Straturi de forma si de fundatie . Conditii tehnice de calitate .

**STAS 8942/1 – 89** Teren de fundare . Determinarea compresibilitatii pamanturilor prin incercarea cu edometru

**STAS 8942/3 – 90** Teren de fundare . Determinarea modulului de deformatie liniara prin incercari pe teren cu placa .

**STAS 8942/6 – 76** Teren de fundare . incercarea pamantului la compresiune monoaxiala.



## CAIET DE SARCINI

### MIXTURI ASFALTICE CILINDRATE EXECUTATE LA CALD

Prezentul caiet de sarcini stabilește condițiile tehnice pe care trebuie să le îndeplinească mixturile asfaltice executate la cald și se aplică la construcția, modernizarea, reabilitarea și întreținerea drumurilor, inclusiv a trotuarelor din localitățile rurale.

#### 1.GENERALITATI

##### 1.1. Obiect si domeniu de aplicare

1.1. 1. Prevederile cuprind condițiile de realizare și recepție a îmbrăcămintelor bituminoase cilindrate, executate la cald cu mixturi asfaltice preparate cu agregate naturale și bitum neparafinos) SR EN 13108-2,3:2006/AC2008.

Ele cuprind condiții tehnice care trebuie să fie îndeplinite de materialele folosite la straturi de îmbrăcăminte bituminoasă realizată.

1.1.2. Imbracamintile bituminoase care fac obiectul prezentului caiet pot fi alcătuite din;

- mixturi asfaltice cu materiale locale și de cariera, cu aplicabilitate la repararea trotuarelor pietonale din localități rurale.

##### 1.2. Prevederi generale

1.2.1. Imbracamintile bituminoase se executa de regula direct pe trasee de trotuare existente sau in caz de necesitate se poate prevedea executarea de lucrari de corectare a traseului in plan si profil longitudinal, precum si de corectare a profilului transversal impuse de siguranta circulatiei in conditiile respectarii prevederilor Legii 82/1996.

1.2.2. Îmbrăcămintea bituminoasă se aplică pe un strat suport care trebuie să îndeplinească condițiile SR EN 13108-2,3:2006/AC2008.

1.2.3. Antreprenorul este obligat să asigure măsurile organizatorice și tehnologice corespunzătoare pentru respectarea strictă a prevederilor caietului de sarcini.

1.2.4. Antreprenorul va asigura prin laboratoarele sale sau prin colaborare cu un laborator autorizat, efectuarea tuturor încercărilor și determinărilor rezultate din aplicarea prevederilor.

1.2.5. Antreprenorul este obligat să efectueze la cerere verificări suplimentare față de prevederile caietului de sarcini.

1.2.6. În cazul în care se vor constata abateri de la caietul de sarcini, se va dispune întreruperea execuției lucrărilor și luarea măsurilor care se impun.

##### 1.3. Definitii, notatii, terminologie

1.3.1. Imbracamintea bituminoasa reprezinta imbracamintea rutiera realizata din mixturi asfaltice pe baza de materiale locale si de cariera, si aplicata de regula pe drumuri/ trotuare pentru imbunatatirea confortului si a sigurantei circulatiei.

1.3.2. Notatiile utilizate în prezentul caiet sunt următoarele:

- BAPC 8: beton asfaltic cu pietrisuri concasate cu dimensiunea maxima a granulei de 8mm

- EBCR 60: emulsie bituminoasa cationica cu rupere rapida cu 60 % bitum

#### 1.4.Referinte

Reglementarile tehnice la care se fac referiri in prezentul caiet sunt urmatoarele:

Legea nr. 10/1995 privind calitatea in constructii si regulamentele de aplicare a acesteia

HG nr.273/1994 privind aprobarea Regulamentului de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora.

SR EN 13108-2,3:2006/AC2008-Mixturi asfaltice –Specificatii materiale , betoane asfaltice.

STAS 539 Filer de calcar, filer de creta si filer de var stins in pulbere

SR en 125912:2009 Bitum lianți bituminoși.

AND 605(revizuire AND 605-2014) Mixturi asfaltice executate la cald-Conditii tehnice privind proiectarea, prepararea si punerea in opera.

## 2. CONDITII TEHNICE

### 2.1. Elemente geometrice

2.1.1. Grosimea îmbracamintii bituminoase pentru reparatie la trotuare este de 4 cm.

2.1.2. Latimea îmbracamintii bituminoase a trotuarelor se mentine aceasi cu cea a trotuarului ce se repara,

2.1.3. Profilul transversal

In aliniament, profilul transversal se executa cu panta unica 1% spre zona de colectare a apelor meteorice.

2.1.4. Profilul longitudinal

Pentru faptul ca se executa lucrari de reparatii, se va respecta profilul in lung al trotuarului existent.

### 2.2. Abateri limita la elementele geometrice si denivelari admisibile

2.2.1. Abaterile limita locale admise in minus fata de grosimea prevozuta va fi de max, 10 %, Abaterile in plus la grosime nu constituie motiv de respingere a lucrarii daca se respecta prevederile prezentului normativ privind gradul de compactare si uniformitatea straturilor.

2.2.2. Abaterile limita locale admise la latimea prevazuta in proiect sunt de  $\pm 50$  mm,

2.2.3. Aboterile limita la panta profilului transversal pot fi de  $\pm 5$  mm/m.

2.2.4. La cotele profilului longitudinal se admite o abatere a de  $\pm 20$  mm fata de prevederile proiectului, cu conditia respectarii pasului de proiectare adoptat.

2.2.5. Denivelarile admisibile in lungul drumului sub dreptarul de 3 m sunt de max, 7 mm,

### 2.3. Tipuri de mixturi asfaltice

BAPC8: beton asfaltic cu pietris concasat

### 2.4. Materiale

#### 2.4.1. Agregate naturale:

Agregatele naturale ce intra în componența betoanelor asfaltice destinate îmbrăcăminților rutiere sunt următoarele:

Pentru stratul de uzură (BAPC 8):

pietris concasat sort 4-8, conform SR EN 13242+A1:2008;

nisip de concasare sort 0-4, conform SR EN 13242+A1:2008;

nisip natural sort 0-4, SR EN 13242+A1:2008;

Fiecare tip si sort de agregate trebuie depozitat separat in padocuri prevazute cu platforme betonate avand pante de scurgere a apei si pereti despartitori pentru evitarea amestecarii si impurificarii agregatelor.

#### 2.4.2. Filer

Filerul trebuie sa corespunda prevederilor STAS 539. Filerul se depoziteaza in incaperi acoperite, feriorite de umezeala sau in silozuri. Nu se admite folosirea filerului aglomerat.

Granulozitatea amestecului de agregate naturale este cuprinsă pentru fiecare tip de mixtură asfaltică între anumite limite, respectiv în curbele granulometrice din SR EN 13108-1:2006/AC:2008.

#### 2.4.3. Lianți bituminoși:

Pentru zonele calde:

- bitum 35/50 si 50/70
- bitum modificat 25/55 si 45/80

In conformitate cu SR 12591:2009

Bitumul trebuie sa prezinte o adezivitate de min.75 %, in cazul in care aceasta conditie nu este indeplinita se utilizeaza bitum aditivat.

Bitumul se depoziteaza in rezervoare metalice prevdute cu sistem de incalzire cu ulei, sistem de inregistrare a temperaturilor, guri de aerisire, pompe de recirculare etc.

Fiecare tip de bitum se depoziteaza separat. Emulsia bituminoasa cationica se depoziteaza in rezervoare metalice curate, prevazute cu pompe de recirculare si eventual cu site.

### 3. PRESCRIPTII GENERALE DE EXECUTIE

#### 3.1. Pregatirea stratului suport

3.1.1 Inainte de asternerea mixturii asfaltice stratul suport se remediază după caz, apoi se curată și se amorsează. In acest scop se procedează in felul urmator:

- stratul suport din mixturi se curată și se matura .
- gropile și denivelările se vor plomba apoi cu mixtura asfaltică;

Amorsarea stratiului suport se recomanda sa se realizeze mecanizat cu autostropitorul de emulsie sau cu un dispozitiv special pentru asigurarea umiformitatii dozajelor prescrise, "in functie de natura stratului suport, cantitatea de emulsie raspandita pentru amorsare trebuie sa asigure un dozaj de 0,3...0,5 kg/ mp rezultand o raspandire in film continuu.

3.1.2. Indiferent de natura stratului suport se vor executa lucrarile ce se impun pentru asigurarea drenarii corespunzatoare a apei.

3.1.3. Pentru așternere se folosesc mixturi bituminoase tip BAPC 8 (beton asfaltic cu pietris concasat)

3.1.4. Profilul transversal, profilul longitudinal și abaterile limită la elementele geometrice trebuie să corespundă prevederilor SR EN 13108-2:2006.

NOTA:

- La mixturile asfaltice tip BAPC 8 se foloseste numai nisip din concasarea agregatelor de rau sau in amestec cu nisip natural sortat: In acest caz proportia de nisip natural din amestecul de nisipuri va fi de max.50 %.
- Nisipul rezultat din concasarea agregatelor de rau poate fi inlocuit cu nisip de concasore sort 0-7 sau savura sort 0-8 conform SR EN 13242+A1:2008.
- Dozajul de filer conform STAS 539 va fi min. 8 % pentru mixturile asfaltice destinate executiei stratului de uzura.
- Compozitia granulometrica a agregatului natural este cuprinsa pe fiecare tip de mixtura asfaltica in limitele indicate in norme.
- Abaterile de la compozitia prescrisa de reteta trebuie sa se incadreze in limite.
- Continutul optim de bitum din mixturile asfaltice se stabileste prin incercari preliminare de laborator si trebuie sa se incadreze in limite.
- Caracteristicile straturilor gata executate:
- Compactarea stratului:
- Compactarea stratului se verifica prin stabilirea gradului de compactare si prin incercari de laborator pe carote.
- Gradul de compactare reprezinta raportul procentual dintre densitatea aparenta a mixturii compactate din strat si densitatea aparenta determinata pe epruvete Marshall preparate in laborator din mixtura respectiva.
- Densitatea aparenta a mixturii din strat se poate determina prin carote prelevate din

teren sau prin masuratori , in situ cu gamadensimetrul.

- Incercarile de laborator efectuate pe carote pentru verificarea compactarii constau in determinarea densitatii aparente si a absorbtiei de apa .
- Rezultatele obtinute privind compactarea stratului trebuie sa se incadreze in limitele din norme.
- Uniformitatea suprafetei
- Uniformitatea suprafetei stratului de uzura se verifica cu dreptarul si pana conform sau cu alte dispozitive adecvate.
- Denivelarile maxime admisibile in profil longitudinal masurate sub dreptarul de 3 m sunt de max. 7 mm.
- Rugozitatea suprafetei
- Se recomanda ca valorile obtinute la data receptiei lucrarilor sa se incadreze in urmatoarele limite:
  - rugozitate geometrica. HS: min.0,6 mm;
  - rugozitate cu pendulul SRT: min. 70 unitati SRT;
  - Hgt mai mic de 0,95

#### 4. CARACTERISTICILE FIZICO – MECANICE ALE MIXTURILOR

4.1. Caracteristicile fizico-mecanice ale mixturii asfaltice se determina pe corpuri de proba tip Marshal si pe cuburi confectionate din mixturi asfaltice preparate in laborator pentru stabilirea compozitiilor, din probe prelevate de la malaxor sau de la asternere pe parcursul executiei, precum si din straturile imbracamintilor gata executate.

4.2. Caracteristicile care se determina pe cilindrii Marshal sunt urmatoarele:

- stabilitatea (S) la 60<sup>0</sup> C min kN;
- indice de curgere (I) mm;
- raport S/I (kN/mm);
- densitate aparenta min kg/m;
- absorbtie de apa % vol.

4.3. Caracteristicile care se determina pe cuburi sunt urmatoarele:

- rezistenta la compresiune la 22<sup>0</sup> C min N/mm<sup>2</sup>;
- rezistenta la compresiune la 50<sup>0</sup> C min N/mm<sup>2</sup>;
- reducerea rezistentei la compresiune la 22<sup>0</sup> C, 28 de zile de pastrare in apa, max %;
- densitate aparenta min kg/m<sup>3</sup>;
- absorbtia de apa la % volum.

#### 5. PUNEREA ÎN OPERĂ A MIXTURILOR ASFALTICE

5.1.Compactarea straturilor imbracamintilor bituminoase gata executate se determina prin analize de laborator pe carote sau prin masurari in situ conform SR EN 13108-8:2006.

5.2. Pe tip de mixturi densitatea aparenta, min kg/m<sup>3</sup> este cuprinsa intre 2150-2250 absorbtia de apa intre 2-8 %, iar gradul de compactare intre 96-97%.

5.3. Uniformitatea suprafetei de rulare in profil longitudinal se verifica cu dreptarul si pana, conform SR EN 13108-8:2006, iar aceste denivelari maxime admisibile masurate sub dreptarul de 3 m. sunt urmatoarele:

- maxim 7 mm. pentru drumuri de clasa tehnica IV si V.

Rugozitatea suprafetei se determina cu aparatul SRT sau prin metoda inaltimei de nisip in conformitate cu prevederile STAS 8849.

In cazul rugozitatii masurate cu aparatul Grip Tester conditiile tehnice pe care trebuie sa le

Îndeplinească coeficientul de frecare are valori cuprinse între 0,7 – 0,95.

## **6. PREGĂTIRE STRAT SUPORT**

6.1. Pregătirea stratului suport se va face conform prevederilor SR EN 13108-8:2006.

Amorsarea stratului suport se realizează uniform cu un dispozitiv special, care poate regla cantitatea de liant pe  $m^2$  în funcție de natura stratului suport, utilizând materialele indicate în SR EN 13108-1:2006.

6.2. După amorsare se așteaptă timpul necesar pentru volatilizarea solventului, respectiv pentru ruperea emulsiei bituminoase. În funcție de natura stratului suport, cantitatea de bitum, rămasă după aplicarea amorsajului trebuie să fie de 0,3 – 0,5  $kg./m^2$ .

## **7. PREPARARE MIXTURI ASFALTICE**

7.1. Mixturile asfaltice se prepară în instalații prevăzute cu dispozitive de: predozare, uscare, resortare și dozare gravimetrică a agregatelor naturale, dozarea gravimetrică sau volumetrică a bitumului și filerului, precum și dispozitiv de malaxare forțată a agregatelor cu liantul bituminos.

## **8. TRANSPORTUL MIXTURILOR ASFALTICE**

8.1. Mixturile asfaltice executate la cald se transportă cu autobasculante adecvate, urmărindu-se ca pierderile de temperatură pe tot timpul transportului să fie minime.

8.2. La distanțe de transport peste 20 km. sau cu durata peste 30 min., indiferent de anotimp, precum și pe vreme rece ( $+10^{\circ}C$  --  $+15^{\circ}C$ ), autobasculantele trebuie acoperite cu prelate speciale, imediat după încărcare.

## **9. AȘTERNEREA MIXTURILOR ASFALTICE**

9.1. Așternerea mixturilor asfaltice se efectuează în perioada martie – octombrie, la temperaturi atmosferice de peste  $10^{\circ}C$ , în condițiile unui timp uscat.

9.2. Așternerea mixturilor asfaltice se efectuează numai mecanizat, cu repartizatoare – finisoare prevăzute cu sistem de nivelare automat și care asigură o precompactare. În cazul lucrărilor executate în spații înguste (cazul trotuarelor), așternerea mixturilor asfaltice se poate face manual.

9.3. Mixtura asfaltică trebuie așezată continuu pe fiecare strat și pe toată lungimea unei benzi programată a se executa în ziua respectivă.

9.4. În cazul unor întreruperi accidentale, care conduc la scăderea temperaturii mixturii rămasă necompactată în amplasamentul repartizatorului, pînă la  $120^{\circ}C$ , se procedează la scoaterea acestui utilaj din zona de întrerupere, se compactează imediat suprafața nivelată și se îndepărtează resturile de mixturi, rămase în capătul benzii.

9.5. Concomitent se efectuează și curățirea buncărului și grinzii vibratoare a repartizatorului. Această operație se face în afara zonelor pe care există sau urmează a se așterne mixtura asfaltică. Capătul benzii întrerupte se tratează ca rost de lucru transversal conform prevederilor SR EN 13108-8:2006.

## **10. COMPACTAREA MIXTURILOR ASFALTICE.**

10.1. La compactarea mixturilor asfaltice se aplică tehnologii corespunzătoare, care să asigure caracteristicile tehnice și gradul de compactare prevăzute pentru fiecare tip de mixtură asfaltică și fiecare strat în parte.

10.2. Operația de compactare a mixturilor asfaltice se realizează cu compactoare cu pneuri și compactoare cu rulouri netede, prevăzute cu dispozitive de vibrație adecvate, astfel încît să se obțină un grad de compactare de minimum 96% pentru fiecare strat al îmbrăcămînții, conform SR EN 13108-8:2006.

10.3. Pentru obținerea gradului de compactare prevăzut, se determină pe un sector experimental

numărul optim de treceri ale compactoarelor ce trebuie utilizate, în funcție de performanțele acestora, de tipul și grosimea stratului de îmbrăcămințe.

- Această experimentare se face înainte de începerea așternerii stratului în lucrarea respectivă, utilizând mixturi asfaltice, preparate în condiții similare cu cele stabilite pentru producția curentă.
- Numărul minim de treceri este cel menționat în tabelul anexat acestui standard, funcție de tipul de compactor și felul stratului de mixtură.

10.4. Compactarea se execută în lungul benzii, primele treceri efectuându-se în zona rostului dintre benzi.

- Compactoarele trebuie să lucreze fără șocuri, cu o viteză mai redusă la început, pentru a se evita vălvuirea îmbrăcăminții.
- Locurile inaccesibile compactorului, în special în lungul bordurilor, în jurul gurilor de scurgere sau ale căminelor de vizitare, se compactează cu maiul mecanic sau cu maiul manual.

10.5. La executarea îmbrăcăminților bituminoase se acordă o atenție deosebită realizării rosturilor de lucru.

- După compactarea stratului de legătură sau uzură din prima bandă, rămîne, pe marginea adiacentă benzii următoare, o zonă îngustă de cîțiva centimetri mai puțin compactată și în general deformată.
- Aceeași situație se produce și la întreruperea în secțiunea transversală din capătul benzii respective, dar pe o zonă mai mare, de regulă de 10 cm. lățime.
- În ambele cazuri la reluarea lucrului pe aceeași bandă sau pe banda adiacentă, zonele aferente rosturilor de lucru se taie pe toată grosimea stratului, astfel încît să rezulte o muchie vie verticală.
- Această operație nu este necesară în cazul rostului longitudinal al stratului de legătură, dacă stratul întrerupt s-a executat pe lungimea respectivă în aceeași zi cu stratul de pe banda adiacentă. Se amorsează rostul din marginea tăiată. La așternerea stratului din banda adiacentă (alăturată) se depășește rostul cu 5 – 10 cm. din mixtura repartizată. Acest surplus de material se împinge apoi cu o racletă peste mixtura proaspăt așternută astfel încît să apară rostul. Se efectuează apoi compactarea.

10.6. Pentru îmbrăcămințile din două straturi, rosturile de lucru transversale și longitudinale ale stratului de uzură se decalează cu cel puțin 10 cm. față de cele ale stratului de legătură.

- Dacă îmbrăcămintea se aplică pe un strat de bază bituminos, rosturile de lucru ale straturilor se execută întreșut.
- În profil longitudinal racordarea îmbrăcăminții noi cu îmbrăcămintea veche existentă se face printr-o pană cu panta de 0,5%, de lungime variabilă în funcție de grosimea noului strat.

10.7. Realizarea racordării se face astfel:

- Se decapează stratul bituminos vechi pe o lungime  $l$ , astfel încît să se obțină o grosime constantă pentru noul strat.
- Se amorsează suprafața decapată și se completează pana cu mixtură asfaltică, apoi urmează compactarea.
- Se recomandă ca racordarea în plan a îmbrăcăminții noi cu stratul existent să se realizeze în  $v$ , sub un unghi de  $45^{\circ}$ .

## 11. CONTROLUL CALITAȚII

11.1. În perioada de garanție a îmbrăcăminții, toate defecțiunile ce eventual apar se remediază de către constructor.

11.2. Materialele se verifică în conformitate cu prescripțiile din standardele de produs și condițiile suplimentare impuse de SR EN 13108-1:2006.

11.3. Verificările și determinările se execută în laboratorul de șantier și sunt enumerate în cadrul

standardului.

11.4. În cadrul șantierului trebuie să se verifice cu frecvența menționată aici următoarele:

- încadrarea agregatelor în zona de granulozitate pentru tipuri de mixtură la începutul campaniei de lucru sau de câte ori se utilizează alte agregate.
- temperatura liantului la introducerea în malaxor.
- starea de curățenie (conținutul de impurități) a agregatelor, la începutul campaniei de lucru sau de câte ori se utilizează alte agregate.
- funcționarea corectă a dispozitivelor de cântărire sau dozare volumetrică, la începutul fiecărei zi de lucru sau ori de câte ori se utilizează alte agregate.
- temperatura agregatelor naturale uscate, la ieșirea din toba de uscare, permanent.
- granulozitatea amestecului la ieșirea din malaxor, înaintea adăugării liantului (aceasta trebuie corelată cu dozajul de bitum stabilit pentru mixtură), inclusiv abaterile admisibile la conținutul de liant, zilnic sau ori de câte ori se observă o calitate necorespunzătoare a mixturilor asfaltice.
- temperatura mixturilor asfaltice la preparare în fiecare oră a programului de lucru.
- încadrarea dozajului de bitum în dozajul stabilit în laborator (prin extracții), zilnic. compoziției mixturii asfaltice, zilnic.
- pregătirea stratului suport, zilnic la începerea lucrării pe sectorul respectiv.
- temperaturile mixturilor asfaltice la așternere și compactare, de cel puțin două ori pe zi, modul de compactare, zilnic.
- modul de execuție al rosturilor.
- mixturile asfaltice prelevate de la malaxor sau așternere, câte o probă de 20 kg. pentru fiecare 200 – 400 tone de mixtură asfaltică, indiferent de tipul mixturii, în funcție de productivitatea instalației.
- îmbrăcămînți gata executate, o placă de minim 40x40 cm. pentru fiecare 700 m<sup>2</sup> de suprafață executată.
- pentru verificarea densității, absorbției și grosimii straturilor se pot preleva carote.
- pentru determinarea gradului de compactare realizat se pot folosi metode nedistructive omologate.
- in situ, pentru îmbrăcămînțile gata executate.

11.5. Probele se iau în prezența delegatului executantului și al beneficiarului la aproximativ 1,00 m de la marginea îmbrăcămînții încheindu-se un proces verbal.

- Pentru caracterizarea unor sectoare limitate și izolate cu defecțiuni vizibile stabilite de beneficiar sau de comisia de recepție, se pot preleva probe suplimentare, care vor purta o mențiune specială.
- 11.6. Verificarea elementelor geometrice include îndeplinirea condițiilor de calitate pentru stratul suport și fundație, înainte de așternerea mixturilor asfaltice, în conformitate cu STAS 6400/84. Verificarea grosimii îmbrăcămînții se face în funcție de datele înscrise în buletinele de analiză, întocmite pe baza încercării probelor din îmbrăcămîntea gata executată, iar la aprecierea comisiei de recepție prin maxim două sondaje pe km., efectuate la un metru de marginea îmbrăcămînții.
- Verificarea profilului transversal se face cu echipamente omologate.
- Verificarea cotelor în profil longitudinal se face cu echipamente adecvate, omologate, valorile maxime admise fiind cele indicate în cadrul prezentului normativ.
- Verificarea rugozității îmbrăcămînților executate se face în conformitate cu prevederile STAS 8849/83 cu aparatul SRT sau prin metoda înălțimii de nisip.
- Verificarea rugozității îmbrăcămînților se poate face și automatizat, cu aparate adecvate, omologate.

### **Controlul calității straturilor executate din mixturi asfaltice**

Verificarea calității stratului se efectuează prin prelevare de epruvete , astfel :

- carote Ø 200 mm pentru determinarea rezistenței la orieraj
- carote Ø 100 mm sau plăci de minim 400 x 400 mm sau carote de Ø 200 mm pentru determinarea grosimii straturilor , a gradului de compactare și a absorbției , precum și a compoziției (la cererea beneficiarului) (granulometrie și conținut de bitum).

Epruvetele se prelevează în prezența delegatului antreprenorului , al beneficiarului și a consultantului sau a dirigintelui , la aproximativ 1 m de la marginea părții carosabile , încheindu- se un proces verbal , în care se va nota grosimea straturilor .

Zonele care se stabilesc pentru prelevarea probelor sunt alese din sectoarele cele mai defavorabile

Încercările de laborator efectuate pe carote pentru verificarea compactării constau în determinarea densității aparente și a absorbției de apă , pe plăcuțe de 100x100 mm sau pe carote cilindrice cu diametrul de 100 sau 200 mm , netulburate ..

### **Verificarea elementelor geometrice**

Verificarea elementelor geometrice ale stratului și a uniformității suprafeței constă în :

- verificarea îndeplinirii condițiilor de calitate pentru stratul suport și fundație ;
- verificarea grosimii stratelor :
- în funcție de datele înscrise în rapoartele de încercare a probelor prelevate din stratul executat pentru verificarea calității , conform tabelelor 21 și 22 ;
- la aprecierea comisiei de recepție , maxim două sondaje pe kilometru , efectuate la 1 m de marginea stratului asfaltic executat ;
- verificarea profilului transversal se face cu echipamente adecvate , omologate ;
- verificarea profilului longitudinal se face în axă , cu ajutorul unui aparat topografic de nivel sau cu o grindă rulantă de 3 m lungime , pe minim 10 % din lungimea traseului ;

### **RECEPȚIA LUCRARILOR :**

#### **Recepția pe faze determinante**

Lucrările vor fi supuse unor recepții pe parcursul execuției (pe faze, preliminară, finală ) conform programului pentru controlul calității aprobat de Inspectoratul Regional în Construcții Sud - Muntenia , Inspectoratul Județean în Construcții Prahova .

Recepția pe faze determinante , stabilite în proiectul tehnic , privind straturile de uzură , de legătură și de bază se vor efectua conform Regulamentului privind controlul de stat al calității în construcții și a Procedurii privind controlul statului în faze determinante . Recepția pe faze determinante se efectuează atunci când toate lucrările prevăzute în documentația scrisă , desenată , în caietul de sarcini sau dispoziții de șantier , pentru o anumită etapă , sunt terminate și se cere aprobarea pentru trecerea la etapa următoare . Ea constă din întocmirea de procese verbale de lucrări ce devin ascunse , procese verbale de recepție calitativă sau de faze determinante .

Recepția pe faze determinante nu va fi admisă dacă nu vor exista documentele de atestare calitativă , adică :

- a) documente - furnizori ( după caz ) :
  - certificate de calitate ;
  - declarație de conformitate ;
  - buletine de analiză ;
  - dosar al produsului ;
  - agrement tehnic .
- b) documente - execuție ( după caz ) :
  - ordin de începere a lucrărilor ;
  - proces verbal de predare - primire a amplasamentului și a bornelor de reper ;
  - proces verbal de trasare a lucrărilor ;
  - proces verbal de verificarea calității lucrărilor ce devin ascunse ;
  - proces verbal de recepție calitativă ;
  - proces-verbal de faza determinantă dacă este cazul .

Comisia verifică :

- elementele geometrice ( grosimea , lățimea părții carosabile , profil transversal și longitudinal ) conform tabel 22 ;

- planeitatea suprafeței de rulare și rugozitatea conform tabel 23 ;
- capacitatea portantă ;
- rapoartele de încercare pe carote , prelevate din straturile executate , conform tabel 28

#### **Recepția la terminarea lucrărilor**

Recepția la terminarea lucrării de către beneficiar se efectuează conform Regulamentului de recepție a lucrărilor în construcții și instalații aferente acestora .

Comisia de recepție examinează lucrările executate față de documentația tehnică aprobată și de documentația de control întocmită în timpul execuției și întocmește procesul verbal de recepție la terminarea lucrării .

În vederea recepției la terminarea lucrărilor se va face verificarea elementelor geometrice ale stratului , uniformitatea suprafeței de rulare și măsurători de capacitate portantă . În perioada de garanție , urmare a verificării comportării în exploatare a lucrărilor , toate eventualele defecțiuni ce vor apărea se vor remedia de către Antreprenor .

#### **Recepția finală**

Recepția finală se va face conform Regulamentului aprobat prin HG 273 / 94 după expirarea perioadei de garanție .

Pentru lucrările de ranforsare, reabilitare, precum și construcții noi de drumuri, în vederea recepției finale se vor prezenta măsurători de planeitate, rugozitate și capacitate portantă, care se vor compara cu măsurătorile prezentate la recepția la terminarea lucrărilor .

#### **REFERINȚE**

La executarea lucrărilor se vor respecta prevederile din standardele de mai jos și normativele în vigoare , în măsura în care completează și nu contravin prezentului caiet de sarcini .

**Legea 10 / 1995** Legea calității .

**Legea 137 / 1995** Legea protecției mediului .

**Legea 319 / 2006** Legea securității și sănătății în muncă .

**HG 28 / 2008** Proiectarea lucrărilor de construcții pentru intervenții la construcțiile existente .

**Ordin comun MT nr. 411 si MI / 1112 / 2000 publicat în MO 397 / 24 . 08 . 2000**

Norme metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instituire a restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului .

**Norme generale de protecția muncii .**

**Norme de protecția muncii pentru exploatarea și întreținerea drumurilor și podurilor .**

**Ordin MI nr. 775 / 1998** 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 lucrările de întreținere , reparare și exploatare a drumurilor și podurilor .

**Ordin AND nr. 550 / 1999** Dimensionarea ranforsărilor sistemelor rutiere semirigide și rigide .

**PD 177 / 2011** Dimensionarea structurilor rutiere suple și semirigide .

**M.O. 138 bis / 1998** Norme privind protecția mediului ca urmare a impactului drum - mediu înconjurător

**C 16 - 84** - Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrărilor de construcții și a instalațiilor aferente .

**C 56 - 85** - Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și a instalațiilor aferente

**AND 547 / 1999** - Normativ pentru prevenirea și remediarea defecțiunilor la îmbracamintii rutiere moderne ;

**AND 555 - 1999** Normativ pentru executia tratamentelor bituminoase cu emulsie bituminoasa cationica pe baza de bitum modificat cu polimeri .

**AND 605revizuit / 2013** Mixturi asfaltice executate la cald . Conditii tehnice privind proiectarea , prepararea si punerea in opera .

**SR 61 : 1997** Bitumuri. Determinarea ductilității .

**SR 179 : 95** Lucrari de drumuri . Macadam . Condiții generale de calitate .

**SR 1120 : 1995** Lucrari de drumuri . Straturide bază și îmbracamintă de macadam semipenetrat și penetrat . Conditii tehnice de calitate .

**SR 1848 -1- 2011** Semnalizare rutiera . Indicatoare si mijloace de semnalizare rutiere . Partea 1 .

Clasificare, simboluri si amplasare.

**SR 1848 -2- 2011** Semnalizare rutiera . Indicatoare si mijloace de semnalizare rutiere. Partea 2 .  
Conditii tehnice

**SR 1848 -3- 2011** Semnalizare rutiera . Indicatoare si mijloace de semnalizare rutiere. Partea 3 .  
Scriere , mod de alcatuire .

**SR 1848 -4:1995** Siguranta circulatiei. Semafoare pentru dirijarea circulatiei . Amplasare si  
functionare calitate.

**STAS 1848/5-82** Semnalizare rutiera. Indicatoare luminoase pentru circulatie . Conditii tehnice de  
calitate.

**SR 4032-1 : 2001** Lucrari de drumuri . Terminologie .

**SR 8877-1 : 2007** Lucrari de drumuri . Partea 1 . Emulsii bituminoase cationice . Conditii de  
calitate .

**SR 8877-2 : 2007** Lucrari de drumuri . Partea 2 . Determinarea pseudo - vâscovității Engler a  
emulsiilor bituminoase .

**SR 10969** Lucrari de drumuri . Determinarea adezivității biturilor rutiere și a emulsiilor  
cationice bituminoase de agregatele naturale prin metoda spectrofotometrică . Determinarea ductilitatii .

**SR EN 933 - 1 : 2002** Încercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor .  
Partea 2 . Determinarea granulozității . Analiza granulometrică prin cernere .

**SR EN 933 - 2 : 2012** Încercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor .  
Partea 1 . Analiza granulometrică , site de control , dimensiuni nominale ale ochiurilor .

**SR EN 933 - 3 : 2012** Încercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor .  
Partea 3 . Determinarea formei granulelor . Coeficient de aplatizare .

**SR EN 933 - 4 : 2012** Încercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor .  
Partea 4 . Determinarea formei granulelor . Coeficient de forma .

**SR EN 933 - 5 : 2001 / A1 : 2005** Încercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale  
agregatelor . Partea 5 . Determinarea procentului de suprafețe concasate și sfărâmate .

**SR EN 933 - 7 : 2012** Încercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor .  
Partea 7 . Determinarea conținutului de elemente cochilifere . Procent de cochilii in agregate .

**SR EN 933 - 8 : 2009** Încercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor .  
Partea 8 . Evaluarea părților fine . Determinarea echivalentului de nisip .

**SR EN 933 - 9 : 2009** Încercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor .  
Partea 9 . Evaluarea părților fine .

**SR EN 1097 - 1 : 2011** Încercări pentru determinarea caracteristicilor mecanice și fizice ale  
agregatelor . Partea 1 . Determinarea rezistenței la uzură .

**SR EN 1097 - 2 / 1998** Încercări pentru determinarea caracteristicilor mecanice și fizice ale  
agregatelor . Partea 2 . Metode pentru determinarea rezistenței la sfărâmare .

**SR EN 1097 - 6 : 2013** Încercări pentru determinarea caracteristicilor mecanice și fizice ale  
agregatelor . Partea 6 . Determinarea densității și a absorbției de apă a granulelor .

**SR EN 1367-1,2** Încercări pentru determinarea caracteristicilor termice și de alterabilitate ale  
agregatelor

**SR EN 1426** Bitum și lianți bituminoși . Determinarea penetrabilității cu ac .

**SR EN 1427** Bitum și lianți bituminoși . Determinarea punctului de înmuiere . Metoda cu inel și bilă

**SR EN 12591** Bitum și lianți bituminoși . Specificații pentru bitumuri rutiere .

**SR EN 12593** Bitum și lianți bituminoși . Determinarea punctului de rupere Frass .

**SR EN 12607-1,2** Bitum și lianți bituminoși . Determinarea rezistenței la încălzire sub efectul  
căldurii și a aerului .

**SR EN 12697,2,4,5,6,8,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,26,27,28,29,30,31,32,  
33, 34, 35, 36, 38, 39,40,44** Mixturi asfaltice . Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la  
cald .

**SR EN 13036-1,4,7** Caracteristici ale suprafețelor drumurilor și pistelor aeroportuale .

**SR EN 13043** Agregate pentru amestecuri bituminoase și pentru finisarea suprafețelor utilizate în  
construcția șoselelor , a aeroporturilor și a altor zone cu trafic .

**SR EN 13108-1, 5,7,20,21** Mixturi asfaltice . Specificații pentru materiale .

**SR EN 13242 + A1 : 2008** Agregate din materiale nelegate sau legate hidraulic pentru utilizare în  
lucrări de inginerie civilă și în construcția de drumuri ;

**SR EN 13808** Bitum și lianți bituminoși . Cadrul specificațiilor pentru emulsii bituminoase cationice

Proiect nr. : 5/2017

Faza : P.T.

REPARATII TEREN DE SPORT DIN "GROAPA" PARC BRANCOVEANU SI A PISTEI DIN JURUL ACESTUI  
TEREN, ORAS BREAZA, JUDETUL PRAHOVA

**SR EN 14023** Bitum și lianți bituminoși . Cadrul pentru specificațiile biturilor modificate cu polimeri .

**STAS 539** Filer de calcar, filer de creta si filer de var stins in pulbere

**STAS 863** Lucrari de drumuri . Elemente geometrice ale traseelor . Prescripții de proiectare .

**STAS 1598/1-89** Lucrari de drumuri . Încadrarea îmbracamintilor la lucrari de construcții noi și modernizări de drumuri .

**STAS 1598/2-89** Lucrari de drumuri . Încadrarea îmbracamintilor la ranforsarea sistemelor rutiere existente .

**STAS 2900-89** Lucrari de drumuri . Lățimea drumurilor .

**STAS 6400** Lucrari de drumuri . Straturi de baza si fundatie .Conditii tehnice generale de calitate

**STAS 104731/1** Lucrari de drumuri . Straturi din agregate naturale sau pământuri stabilizate cu ciment. Conditii tehnice generale de calitate



**CAIET DE SARCINI****FUNDATIE DE BALAST (NISIP) SI/SAU DE BALAST AMESTEC  
OPTIMAL****1. DOMENIUL DE APLICARE**

Prezentul caiet de sarcini se refera la executia si receptia straturilor de fundatie de balast (nisip) si / sau balast amestec optimal pentru structuri rutiere ale drumurilor publice .

Strat inferior de fundatie in alcatuirea sistemelor rutiere pentru drumuri de clasa tehnica I.. V .

**2. MATERIALE FOLOSITE****2.1. Agregate naturale ( balast/nisip ) sau balast amestec optimal**

Trebuie sa aiba granula maxima de 63 mm si trebuie sa provina din roci stabile , nealterabile la aer , apa sau inghet-dezghet , nu trebuie sa contina corpuri straine vizibile ( bulgari de pamant , carbune , lemn , resturi vegetale ) sau elemente alterate .

**2.2. Apa**

Apa necesara compactarii fundatiei de balast sau balast amestec optimal poate sa provina din retea publică sau alte surse, dar in acest caz din urma nu trebuie sa contina nici un fel de particule in suspensie (nu trebuie sa fie murdara sau sa contina materii organice) .

Apa trebuie sa respecte conditiile impuse de SR EN 1008:2003 .

**3. TEHNOLOGIA DE EXECUTIE A FUNDATIILOR**

Se aterne si se niveleaza balastul in straturi de maxim 15 cm ( inainte de compactare ) . Grosimea balastului inainte de compactare poate depasi 15 cm in cazul unor utilaje de compactare ale caror caracteristici tehnice indica grosimi de compactare mai mari de 15 cm . In acest caz grosimea de aternere a materialului se stabileste pe santier , inainte de inceperea executiei ;

Se adauga prin stropire, cantitatea de apa necesara pentru asigurarea umiditatii optime de compactare, determinata prin incercarea Proctor modificata , conform STAS 1913 / 13 - 83 ;

Se compacteaza cu ajutorul compactoarelor cu rulouri netede usoare ( 6 - 8 t ) si apoi cu compactoare cu pneuri sau vibratoare ( 10 - 14 t ) . Stratul de fundatie din balast trebuie compactat pana la realizarea gradului de compactare 95 - 98 % Proctor modificat pentru drumurile din clasele tehnice IV - V .

**4. VERIFICAREA CALITATII****4.1. Verificarea calitatii materialelor inainte de aternere**

Caracteristicile calitative ale balastului sau balastului amestec optimal conform tabel 1.

| Caracteristici          | Conditii de admisibilitate |                  |                                                                    | Metode de verificare conform |
|-------------------------|----------------------------|------------------|--------------------------------------------------------------------|------------------------------|
|                         | Amestec optimal            | Fundatii rutiere | Completarea sistemului rutier la inghet-dezghet - strat de forma - |                              |
| Sort                    | 0-63                       | 0-63             | 0-63                                                               |                              |
| Continut de fractiuni % |                            |                  |                                                                    | STAS 1913/5-85               |
| Sub 0.02 mm             | max.3                      | max.3            | max.3                                                              | STAS 4606                    |
| Sub 0.2 mm              | 4-10                       | 3-18             | 3-33                                                               |                              |
| 0 - 1 mm                | 12-22                      | 4-18             | 4-53                                                               |                              |
| 0 - 4 mm                | 26-38                      | 16-57            | 16-72                                                              |                              |
| 0 - 8 mm                | 35-50                      | 25-70            | 25-80                                                              |                              |
| 0 - 16 mm               | 48-65                      | 37-82            | 37-86                                                              |                              |

**REPARATII TEREN DE SPORT DIN "GROAPA" PARC BRANCOVEANU SI A PISTEI DIN JURUL ACESTUI  
TEREN, ORAS BREAZA, JUDETUL PRAHOVA**

|                                             |               |       |       |                       |
|---------------------------------------------|---------------|-------|-------|-----------------------|
| 0 - 25 mm                                   | 60-75         | 50-92 | 50-90 | - 80                  |
| 0 - 50 mm                                   | 82-92         | 80-98 | 80-98 |                       |
| 0 - 63 mm                                   | 100           | 100   | 100   |                       |
| Granulozitate                               | Conform tabel |       |       |                       |
| Coeficient de neuniformitate (Um) minim     |               | 15    | 15    | SR EN 933 -<br>3:2012 |
| Echivalentul de nisip (EN) minim            | 30            | 30    | 30    |                       |
| Uzura cu masina tip Los Angeles (LA) % max. | 50            | 50    | 50    |                       |
|                                             |               |       |       |                       |

Limitele de granulozitate ale balastului amestec optimal conform tabel 2.

| Domeniul de granulozitate | Limita     | Treceri in % din greutate prin sitele sau ciururile cu dimensiuni de ..... in mm |     |    |    |    |    |     |
|---------------------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------|-----|----|----|----|----|-----|
|                           |            | 0.02                                                                             | 0.2 | 1  | 4  | 8  | 25 | 63  |
| 0 - 63                    | Inferioara | 0                                                                                | 4   | 12 | 28 | 35 | 60 | 100 |
|                           | Superioara | 3                                                                                | 10  | 22 | 38 | 50 | 75 | 100 |

Limitele de granulozitate ale balastului pentru fundatii rutiere conform tabel 3.

| Domeniul de granulozitate | Limita     | Treceri in % din greutate prin sitele sau ciururile cu dimensiuni de ..... in mm |     |    |    |    |    |     |
|---------------------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------|-----|----|----|----|----|-----|
|                           |            | 0.02                                                                             | 0.2 | 1  | 4  | 8  | 25 | 63  |
| 0 - 63                    | Inferioara | 1                                                                                | 4   | 4  | 18 | 25 | 50 | 100 |
|                           | Superioara | 3                                                                                | 18  | 38 | 57 | 70 | 90 | 100 |

Limitele de granulozitate ale balastului pentru completarea sistemului rutier la inghet-dezghet - strat de forma -conform tabel 4.

| Domeniul de granulozitate | Limita     | Treceri in % din greutate prin sitele sau ciururile cu dimensiuni de ..... in mm |     |    |    |    |    |     |
|---------------------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------|-----|----|----|----|----|-----|
|                           |            | 0.02                                                                             | 0.2 | 1  | 4  | 8  | 25 | 63  |
| 0 - 63                    | Inferioara | 2                                                                                | 18  | 38 | 57 | 70 | 90 | 100 |
|                           | Superioara | 3                                                                                | 33  | 54 | 72 | 80 | 90 | 100 |

#### 4.2. Verificarea elementelor geometrice dupa executie

**Grosimea stratului** de fundatie este cea prevazuta in proiect .

Abaterea limita la grosime poate fi de maximum  $\pm 20$  mm .

**Latimea stratului** de fundatie este cea prevazuta in proiect .

Abaterea limita poate fi de maximum  $\pm 5$  cm .

**Panta transversala** a fundatiei de balast este cea a imbracamintii prevazuta in proiect .

Denivelarile in profil transversal sunt cu  $\pm 0.5$  cm diferit fata de cele admise pentru imbracamintea respectiva si se masoara la fiecare 25 m distanta .

Declivitatile in **profil longitudinal** se verifica in axul drumului si trebuie sa fie conform proiectului .

Abaterea limita poate fi in profil longitudinal de  $\pm 10$  mm .

#### 4.3. Verificarea compactarii stratului de balast sau balast amestec optimal

In timpul executiei stratului de balast sau balast amestec optimal se vor face incercarile si determinarile din tabelul 5

| Nr. crt | Determinarea , procedeul de verificare sau caracteristica , care se verifica | Frecvente minime la locul de punere in opera | Metoda de verificare conform |
|---------|------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------|
|---------|------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------|

**REPARATII TEREN DE SPORT DIN "GROAPA" PARC BRANCOVEANU SI A PISTEI DIN JURUL ACESTUI  
TEREN, ORAS BREAZA, JUDETUL PRAHOVA**

|   |                                                                                             |                                                                                                                                |                                          |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| 1 | Încercarea Proctor modificata                                                               |                                                                                                                                | STAS<br>1913/13                          |
| 2 | Determinarea umiditatii de compactare si corelatia umiditatii                               | Zilnic , dar cel putin untest la fiecare 250 m de banda de circulatie                                                          | STAS 4606 - 80                           |
| 3 | Determinarea grosimii stratului compactat                                                   | Minim 3 probe la o suprafata de 2000 mp de strat                                                                               |                                          |
| 4 | Verificarea realizarii intensitatii de compactare Q /S                                      | Zilnic                                                                                                                         |                                          |
| 5 | Determinarea gradului de compactare prin determinarea greutatii volumetrice in stare uscata | Zilnic in minium :<br>3 puncte suprafate < 2000mp de strat<br>5 puncte suprafate > 2000mp de strat                             | STAS<br>1913/15 - 75<br>STAS<br>12288-85 |
| 6 | Determinarea capacitatii portante la nivelul superior al stratului de fundatie              | In cate 2 puncte situate in profiluri transversale la distante de 10 m unul de altul pentru fiecare banda cu latimea de 7.50 m | Normativ CD<br>31                        |

Capacitatea portanta la nivelul superior al stratului de fundatie se considera realizata daca valorile deflexiunilor masurate nu depasesc valoarea deflexiunilor admisibile din tabel 6

| Grosimea stratului de fundatie din balast sau balast amestec optimal h (cm) | Valorile deflexiunilor admisibile               |                                                         |                                      |                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------------|
|                                                                             | Stratul suport al terasamentelor alcatuit din : |                                                         |                                      |                                               |
|                                                                             | Strat de forma conform STAS 12253 - 84          | Pamanturi de tipul ( conform SR EN ISO 14688-1:2004 ) : |                                      |                                               |
|                                                                             |                                                 | Nisip prafos<br>Nisip argilos                           | Praf nisipos<br>Praf argilos<br>Praf | Argila<br>Argila nisipoasa<br>Argila prafoasa |
|                                                                             | Deflexiuni , in sutimi de mm                    |                                                         |                                      |                                               |
| 10                                                                          | 185                                             | 323                                                     | 371                                  | 411                                           |
| 15                                                                          | 163                                             | 284                                                     | 322                                  | 366                                           |
| 20                                                                          | 144                                             | 252                                                     | 290                                  | 325                                           |
| 25                                                                          | 129                                             | 226                                                     | 261                                  | 292                                           |
| 30                                                                          | 118                                             | 206                                                     | 238                                  | 266                                           |
| 35                                                                          | 100                                             | 190                                                     | 219                                  | 245                                           |
| 40                                                                          | 101                                             | 176                                                     | 204                                  | 222                                           |
| 45                                                                          | 95                                              | 165                                                     | 190                                  | 213                                           |
| 50                                                                          | 89                                              | 156                                                     | 179                                  | 204                                           |

### 5. RECEPTIA LUCRĂRILOR

Lucrarile vor fi supuse unor receptii pe parcursul executiei ( pe faze , preliminar , finale ) conform programului pentru controlul calitatii aprobat de Inspectoratul Regional in Constructii Sud - Muntenia , Inspectoratul Judetean in Constructii Prahova

Receptia pe faze se efectueaza atunci cand toate lucrarile prevazute in documentatia scrisa , desenata , in caietul de sarcini sau dispozitii de santier , pentru o anumita etapa , sunt terminate si se cere aprobarea pentru trecerea la etapa urmatoare . Ea consta din intocmirea de procese verbale de lucrari ce devin ascunse , procese verbale de receptie calitativa sau de faze determinante .

Receptia pe faze nu va fi admisa daca nu vor exista documentele de atestare calitativa , adica :

- a) documente - furnizori ( dupa caz ) :
  - certificate de calitate ;
  - declaratie de conformitate ;
  - buletine de analiza ;
  - dosar al produsului ;
  - agrement tehnic .
- b) documente - executie ( dupa caz ) :
  - ordin de incepere a lucrarilor ;
  - proces verbal de predare - primire a amplasamentului si a bornelor de reper ;
  - proces verbal de trasare a lucrarilor ;
  - proces verbal de verificarea calitatii lucrarilor ce devin ascunse ;
  - proces verbal de receptie calitativa ;
  - proces-verbal de faza determinanta daca este cazul .

Receptia la terminarea lucrarii se efectueaza de catre comisia de receptie numita prin decizia investitorului , in urma careia se incheie proces verbal de receptie la terminarea lucrarii .

Receptia finala va avea loc dupa expirarea termenului de garantie si se va face in conditiile prezentului caiet de sarcini pe baza verificarii starii lucrarii , a eventualelor probleme specificate de comise la terminarea lucrarilor in procesul verbal .

## 6. REFERINȚE

La executarea fundatiilor se vor respecta prevederile din standardele de mai jos si normativele in vigoare , in masura in care completeaza si nu contravin prezentului caiet de sarcini .

**Ordin comun MT nr. 411 si MI / 1112 / 2000 publicat în MO 397 / 24 . 08 . 2000** Norme metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instituire a restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului .

**LEGE nr. 211 /2011** Legea privind regimul deșeurilor.

**Legea 319 / 2006** Legea securității și sănătății în muncă .

**Norme generale de protecția muncii .**

**Norme de protecția muncii pentru exploatarea și întreținerea drumurilor și podurilor .**

**Ordin MI nr. 775 / 1998** 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 lucrările de întreținere , reparare și exploatare a drumurilor și podurilor .

**M.O. 138 bis / 1998** Norme privind protectia mediului ca urmare a impactului drum - mediu inconjurator

**AND 589-2004** Caiet de sarcini 5 . Fundatii din balast si / sau balast amestec optimal

**C 16 - 84** - Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrărilor de construcții și a instalațiilor aferente .

**C 56 - 85** - Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și a instalațiilor aferente

**CD 148-2003** Ghid privind tehnologia de executie a straturilor din balast

**CD 31** Normativ pentru determinarea prin deflectografie si deflectometrie a capacitatii portante a drumurilor cu structuri rutiere suple si semirigide .

**SR 1848 -1- 2011** Semnalizare rutiera . Indicatoare si mijloace de semnalizare rutiere . Partea 1  
Clasificare, simboluri si amplasare.

**SR 1848 -2- 2011** Semnalizare rutiera . Indicatoare si mijloace de semnalizare rutiere. Partea 2 .  
Conditii tehnice .

**SR 1848 -3- 2011** Semnalizare rutiera . Indicatoare si mijloace de semnalizare rutiere. Partea 3 .  
Scriere, mod de alcatuire .

**SR 1848 -4:1995** Siguranta circulatiei. Semafoare pentru dirijarea circulatiei . Amplasare si functionare calitate.

**SR 4032 - 1 : 2001** Lucrari de drumuri . Terminologie .

**STAS 1848/5-82** Semnalizare rutiera. Indicatoare luminoase pentru circulatie . Conditii tehnice de calitate.

REPARATII TEREN DE SPORT DIN "GROAPA" PARC BRANCOVEANU SI A PISTEI DIN JURUL ACESTUI  
TEREN, ORAS BREAZA, JUDETUL PRAHOVA

**SR EN 1008 : 2003** Apa pentru prepararea betoanelor . Specificatii pentru prelevarea , incercarea si evaluarea aptitudinii de utilizare a apei , inclusive a apelor recuperate din procese tehnologice ale industriei de betoane , ca apa de preparare pentru beton .

**SR EN 1097 - 1 : 2011** Incercări pentru determinarea caracteristicilor mecanice și fizice ale agregatelor . Partea 1 . Determinarea rezistenței la uzură .

**SR EN 1097 - 2 / 1998** Incercări pentru determinarea caracteristicilor mecanice și fizice ale agregatelor . Partea 2 . Metode pentru determinarea rezistenței la sfărâmare .

**SR EN 1097 - 3 / 2002** Incercări pentru determinarea caracteristicilor mecanice și fizice ale agregatelor . Partea 2 . Metode pentru determinarea masei volumetrice în vrac și a porozității intergranulare .

**SR EN 1097 - 6 : 2013** Incercări pentru determinarea caracteristicilor mecanice și fizice ale agregatelor . Partea 6 . Determinarea densității și a absorbției de apă a granulelor .

**SR EN 13242 + A1 : 2008** Agregate din materiale nelegate sau legate hidraulic pentru utilizare în lucrări de inginerie civilă și în construcția de drumuri ;

**SR EN 13450-2003** Agregate naturale pentru lucrari c.f. si drumuri . Metode de incercare .

**SR EN ISO 14688 - 1 : 2004** Teren de fundare . Clasificarea si identificarea pamanturilor .

**STAS 1913/1 - 82** Teren de fundare . Determinarea umiditatii .

**STAS 1913/5 - 85** Teren de fundare . Determinarea granulozitatii .

**STAS 1913/13 - 83** Teren de fundare . Determinarea caracteristicilor de compactare . Incercarea

Proctor

**STAS 1913/15 - 75** Teren de fundare . Determinarea greutatii volumice pe teren .

**STAS 4606 - 80** Agregate naturale grele pt. mortare si betoane cu lianti minerali . Metode de incercare .

**STAS 6400-84** Straturi de forma si de fundatie . Conditii tehnice de calitate .

**STAS 12253-84** Lucrari de drumuri . Strat de forma . Conditii tehnice generale de calitate .

**STAS 12288-85** Lucrari de drumuri . Determinarea densitatii straturilor rutiere cu dispozitivul cu con si nisip .



## CAIET DE SARCINI

## FUNDAȚIE DE PIATRĂ SPARTĂ

## GENERALITĂȚI

## DOMENIU DE APLICARE

Caietul de sarcini se referă la execuția și recepția straturilor de fundație de piatră spartă din sistemele rutiere ale drumurilor publice. El cuprinde condiții tehnice care trebuie să fie îndeplinite de materialul folosit la stratul de fundație realizat.

## PREVEDERI GENERALE

Execuția stratului de fundație superior din piatră spartă începe numai după recepția stratului de fundație din balast.

Antreprenorul este obligat să asigure măsurile organizatorice și tehnologice corespunzătoare pentru respectarea strictă a prevederilor caietului de sarcini.

Antreprenorul va asigura prin laboratoarele sale, prin colaborare cu un laborator autorizat, efectuarea tuturor încercărilor și determinărilor rezultate din aplicarea caietului de sarcini.

Antreprenorul este obligat să efectueze la cerere verificări suplimentare față de prevederile caietului de sarcini.

În cazul în care se vor constata abateri de la caietul de sarcini, se va dispune întreruperea execuției lucrărilor și luarea măsurilor care se impun.

## MATERIALE

## 1. AGREGATE NATURALE

Pentru execuția stratului de fundație se va utiliza piatră spartă și piatră spartă mare (sort 63□90) pentru strat de fundație și macadam (sort 40□63) pentru strat de bază din macadam, macadam penetrat și semipenetrat.

Piatra spartă trebuie să provină din roci stabile, nealterabile la aer, apă sau îngheț, nu trebuie să conțină corpuri străine vizibile ( bulgări de pământ, cărbune, lemn, resturi vegetale) sau elemente alterate.

1. Piatra spartă, pentru a fi folosită în stratul de fundație trebuie să îndeplinească caracteristicile calitative arătate în tabelul 2 (SR EN 12620-2013).

## CARACTERISTICI FIZICO-MECANICE ALE ROCII DE PROVENIENȚĂ

Tabelul 1

| Caracteristica                                                       | Clasa rocii |     |     |     |    | Condiții de admisibilitate |
|----------------------------------------------------------------------|-------------|-----|-----|-----|----|----------------------------|
|                                                                      | A           | B   | C   | D   | E  |                            |
| Porozitate aparentă la presiune normală, % max.                      | 3           | 5   | 8   | 10  | 10 | STAS 6200/13               |
| Rezistență la compresiune, în stare uscată, N/mm <sup>2</sup> , min. | 150         | 130 | 120 | 100 | 80 | STAS 6200/5                |

|                                                        |    |    |    |    |    |          |
|--------------------------------------------------------|----|----|----|----|----|----------|
| Uzura cu mașina Los Angeles, %, max.                   | 18 | 20 | 22 | 25 | 30 | STAS 730 |
| Coeficientul de calitate min.                          | 10 | 9  | 8  | 7  | 6  | STAS 730 |
| Rezistență la îngheț-dezgheț:                          |    |    |    |    |    |          |
| -coeficient de gelivitate ( $\square 25$ ), %, max.    | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | STAS 730 |
| -sensibilitate la îngheț ( $\square q_l 25$ ), %, max. | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | STAS 730 |

**CLASĂ MINIMĂ A ROCII ÎN FUNCȚIE DE DOMENIUL DE APLICARE  
ȘI CLASA DE TRAFIC A DRUMULUI**

Tabelul 2

| Denumirea materialului și destinația lui                                                                       | Clasa de trafic a drumului |      |       |      |             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|------|-------|------|-------------|
|                                                                                                                | foarte greu                | greu | mediu | ușor | foarte ușor |
| Piatră spartă și piatră spartă mare:<br>Piatră spartă mare(sort 63 $\square$ 90) pentru:<br>-strat de fundație |                            |      |       | D    |             |
| Macadam (sort 40 $\square$ 63) pentru:<br>-strat de bază din macadam, macadam<br>penetrat și semipenetrat      |                            |      | C     | D    | E           |
| -îmbrăcăminiți din macadam, macadam<br>penetrat și semipenetrat                                                |                            | B    | C     |      |             |

**NOTE:**

1. Uzura cu mașina de tip Los Angeles se determină pe piatră spartă sort 40 $\square$ 63;
2. În cazul rocilor care nu respectă toate condițiile din tabel, clasa rocii este determinată de porozitatea aparentă sau de uzura cu mașina Los Angeles, hotărâtoare fiind cea care indică clasa inferioară;
3. Rocile care nu respectă condițiile de admisibilitate pentru rezistență la îngheț-dezgheț nu trebuie utilizate la lucrările de drumuri.

**CARACTERISTICI GEOMETRICE ȘI FIZICO-MECANICE  
ALE PRODUSELOR NATURALE**

Piatră spartă și piatră spartă mare (0 $\square$ 90) mm, conform tabel 5 SR EN 12620-2013:

Tabelul 5

| Caracteristică                              | Macadam                    | Piatră spartă   |
|---------------------------------------------|----------------------------|-----------------|
|                                             | Condiții de admisibilitate |                 |
| Sort                                        | 40 $\square$ 63            | 63 $\square$ 90 |
| Conținut de granule care:                   |                            |                 |
| - rămân pe ciurul superior (dmax), %, max.  | 5                          | 5               |
| - trec prin ciurul inferior (dmin), %, max. | 10                         | 10              |

REPARATII TEREN DE SPORT DIN "GROAPA" PARC BRANCOVEANU SI A PISTEI DIN JURUL ACESTUI  
TEREN, ORAS BREAZA, JUDETUL PRAHOVA

|                                                                                           |                                                      |               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------|
| Forma granulelor:<br>- coeficient de formă, %, max.                                       | 35                                                   | 35            |
| Conținut de impurități:<br>- corpuri străine, %, max.<br>- fracțiuni sub 0,09 mm, %, max. | 1                                                    | 1             |
|                                                                                           | nu este cazul                                        |               |
| Uzură cu mașina tip Los Angeles %, max.                                                   | corespunzător clasă rocă<br>conform tabelelor 1 și 2 |               |
| Rezistența la îngheț-dezgheț:<br>- coeficientul de gelivitate( $\square$ 25), %, max      | 3                                                    | nu este cazul |
| 25),<br>- sensibilitate la îngheț-dezgheț ( $\square$ ql<br>%), max.                      | 25                                                   |               |

## Note:

1. Cu acordul părților se pot livra și amestecuri de sorturi;

2. Pentru piatră spartă se poate utiliza și sortul 16 $\square$ 25(31) cu acordul părților interesate.

Agregatul (piatră spartă) se va aproviziona din timp în depozit pentru a se asigura omogenitatea și constanța calității acestuia. Apovizionarea la locul de punere în operă se va face numai după ce analizele de laborator au arătat că este corespunzător.

Laboratorul Antreprenorului va ține evidența pietrei sparte astfel:

- într-un dosar vor fi cuprinse toate certificatele de calitate emise de Furnizor
  - într-un registru (registru pentru încercări agregate) rezultatele determinărilor efectuate de laborator.
- Depozitarea agregatelor se va face în depozite deschise dimensionate în funcție de cantitatea necesară și de eșalonarea lucrărilor.

În cazul în care se va utiliza piatră spartă din mai multe surse, aprovizionarea și depozitarea acestora se va face astfel încât să se evite amestecarea sorturilor.

În cazul în care la verificarea calității pietrei sparte aprovizionat granulozitatea acestora nu corespunde prevederilor din tabelul 1 aceasta se corectează cu sorturile granulometrice deficitare pentru îndeplinirea condițiilor calitative prevăzute.

## 2. APA

Apa necesară compactării stratului de piatră spartă poate să provină din rețeaua publică sau din alte surse dar în acest din urmă caz nu trebuie să conțină nici un fel de particule în suspensie.

## CONTROLUL CALITĂȚII PIETREI SPARTE

Calitatea agregatelor naturale prelucrate artificial și a pietrei prelucrate se verifică prin:  
verificări periodice  
verificări de lot

## VERIFICĂRI PERIODICE

Verificările periodice se fac ori de câte ori calitatea rocii se modifică.

Verificările periodice se fac de către un laborator de specialitate. Dacă la verificare, roca se încadrează într-o clasă diferită celei stabilite anterior, verificarea se repetă. Dacă și în acest caz roca se încadrează într-o clasă diferită se modifică în consecință clasa rocii și domeniile de utilizare a produselor de piatră naturală.

## VERIFICĂRI DE LOT

2000 t pentru fiecare sort de piatră spartă și piatră spartă mare.

Verificările constau în determinarea caracteristicilor prevăzute în caietul de sarcini conform STAS-urilor în vigoare. Beneficiarul produselor trebuie să efectueze verificările de calitate conform planului său de calitate pentru realizarea cerințelor de calitate prevăzute de lege. La contractarea

produselor, furnizorul trebuie să prezinte certificarea de conformitate a calității produselor pirate. Declarația de conformitate a calității produselor se prezintă de către furnizor la livrarea acestora.

## PUNEREA ÎN OPERĂ A PIETREI SPARTE

### MĂSURI PRELIMINARE

La execuția stratului de fundație din piatră spartă se va trece numai după recepționarea lucrărilor de terasamente, balast, în conformitate cu prevederile caietului de sarcini pentru realizarea acestor lucrări.

Înainte de începerea lucrărilor se vor verifica și regla utilajele și dispozitivele necesare punerii în operă a pietrei sparte.

Înainte de așternerea pietrei sparte se vor executa lucrările pentru drenarea apelor din fundații; drenuri transversale de acotament, drenuri longitudinale de acostament sau sub rigole și racordurile stratului de fundație la acestea precum și alte lucrări dacă sunt prevăzute în acest scop în proiect.

În cazul stratului de fundație prevăzute pe întreaga platformă a drumului când drenarea apelor se face printr-un strat drenant continuu, se va asigura în prealabil posibilitatea evacuării apelor în orice punct al traseului la cel puțin 15 cm deasupra șanțului sau în cazul rambleelor deasupra terenului.

În cazul când sunt mai multe surse de aprovizionare cu piatră spartă se vor lua măsuri de a nu se amesteca agregatele, de a se delimita tronsoanele de drum în funcție de sursa folosită și care vor fi consemnate în registrul de laborator.

### AȘTERNEREA PIETREI SPARTE

Așternerea pietrei sparte se face în grosime cât mai uniformă, se cilindrează la uscat până la fixare apoi se așterne splitul de împănare în min. două reprize, se stropește succesiv cu apă și se continuă cilindrarea până la încheștare. Umplerea golurilor rămase se face cu savură 0-8 sau nisip 0-4, așternute uniform în două reprize stropite și cilindrate concomitent până la fixare definitivă.

Așternerea și cilindrarea pietrei sparte se face prin verificare continuă la șablon.

Fixarea definitivă a macadamului se consideră terminată când tamburii unui compactor greu cu rulouri netede nu mai lasă nici un fel de urme pe suprafața macadamului, iar mai multe pietre de aceeași mărime și natură cu piatră concasată folosită nu mai pătrunde în macadam și sunt sfărâmate de rulouri (tamburi).

După fixarea definitivă se așterne un strat de nisip grăunțos 0-8 sau savură 0-8 în grosime de circa un cm pentru protecție.

Suprafața macadamului trebuie să prezinte un aspect de mozaic cu pietre răspândite uniform.

În profilele cu două pante, cilindrarea se începe de la acostamente și se continuă spre ax pe fâșii paralele și succesive, suprapuse peste fâșia anterioară pe minimum 20 de cm.

Deplasarea utilajelor trebuie să fie liniară și fără șerpuiri.

Pe tot timpul cât este supus circulației și până la recepția lucrării, macadamul trebuie întreținut prin îndepărtarea imediată a noroiului, frunzelor, paielor, etc. de pe suprafața îmbrăcăminții, readucerea pe partea carosabilă a savurii sau nisipului de protecție, aruncate de circulație pe acostamente și repararea imediată cu split și savură a denivelărilor sau degradărilor apărute, evitându-se în special stagnarea apei pe suprafața îmbrăcăminții.

În cazul folosirii împietruirilor existente (vechi), modul de utilizare a acestora în stabilirea complexului rutier se stabilește în funcție de lățimea și grosimea acestora și de calitatea materialelor constitutive, astfel:

- În cazul în care împietruirea nu este pe toată lățimea patului drumului, iar grosimea ei este mai mică de 10 cm, nu se ia în considerare la alcătuirea sistemului rutier, dar se va scarifica și reprofila.
- În cazul în care împietruirea este pe toată lățimea patului drumului, iar grosimea ei este de minim 10 cm, aceasta va alcătui stratul de formă sau stratul de fundație care va fi luat în considerare în calculul de dimensionare a sistemului rutier, conform reglementărilor legale în vigoare.

REPARATII TEREN DE SPORT DIN "GROAPA" PARC BRANCOVEANU SI A PISTEI DIN JURUL ACESTUI  
TEREN, ORAS BREAZA, JUDETUL PRAHOVA

- În cazul în care împietruirea nu este pe toată lățimea patului drumului, dar are o grosime mai mare de 10 cm, aceasta se scarifică, se reprofilează și se compactează alcătuind stratul de formă sau stratul de fundație care va fi luat în considerare în calculul de dimensionare cu grosimea rezultată după reprofilare.
- Împietruirea poate constitui un substrat de fundație sau un strat de fundație numai dacă este alcătuită ca atare sau în adaos cu alte agregate naturale din materiale care îndeplinesc condițiile tehnice prevăzute pentru aceste straturi conform SR EN 13043/2013.
- Împietruirile existente, în afară de cazul când se prevede o scarificare totală a acestora, se scarifică pe o grosime care să depășească cu cel puțin 5 cm adâncimea denivelărilor și gropilor existente.
- Materialul provenit din scarificarea parțială sau totală a împietruirii, în funcție de calitate, se profilează ca atare sau după amestecarea lui cu agregate naturale noi și se compactează conform reglementărilor legale în vigoare.

Materiale necesare execuției stratului de fundație

Materialele din care se execută stratul de fundație trebuie să îndeplinească prevederile din standardele și normativele în vigoare, din care amintim:

- SR EN 13043/2013 – Lucrări de drumuri. Agregate naturale de balastieră.
- SR EN 12620-2013 – Agregate naturale și piatră prelucrată pentru drumuri. Condiții tehnice generale de calitate.
- SR 179/1995 – Lucrări de drumuri. MACADAM. Condiții generale de calitate.
- SR EN 1008/2003 – Apă pentru betoane și mortare.

Reguli și metode de verificare a calității

Verificarea calității materialelor se face pe toată durata lucrării, de către laboratorul de șantier, laboratorul central sau un laborator de specialitate pentru determinările ce nu pot fi efectuate de acestea.

Cotele profilului longitudinal se verifică în axul drumului cu aparate de nivel și trebuie să corespundă celor din proiect.

Suprafața stratului de fundație se verifică în profil longitudinal și transversal.

Se verifică compactarea straturilor de fundație conform prevederilor din STAS 6400/1984.

Deformabilitatea terenului se va stabili prin măsurători cu deflectometru cu parghia Benkelman conform instrucțiunilor tehnice departamentale – Normativ CD 31/2002 .

Măsurătorile cu deflectometru se vor efectua în profile transversale amplasate la maxim 25 m unul după altul, în trei puncte (dreapta, ax, stânga) de pe ampriza drumului. La nivelul terenului de fundație se consideră realizată capacitatea portantă necesară dacă deformația elastică, corespunzătoare vehiculului etalon are valori mai mari decât cea admisibilă în cel mult 10 % din punctele măsurate.

Verificarea profilelor transversale se face la distanța de 25 – 50 m prin măsurarea denivelărilor sub un șablon având forma profilului transversal. Diferența, în milimetri, dintre două citiri alăturate de sub șablon raportată la distanța în metri dintre acestea nu trebuie să depășească 2 mm/m.

## RECEPȚIA LUCRĂRILOR

### RECEPȚIA PE FAZĂ

Recepția pe fază se efectuează atunci când toate lucrările prevăzute în documentații sunt complet terminate și toate verificările sunt efectuate în conformitate cu prevederile caietului de sarcini.

Comisia de recepție examinează lucrările și verifică îndeplinirea condițiilor de execuție și de calitate 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 " Procesul verbal" de recepție preliminară.

### RECEPȚIA FINALĂ

Recepția finală va avea loc după expirarea perioadei de garanție și se va face în condițiile prevederilor caietului de sarcini.



OBIECTIV:

REPARATII TEREN SPORT DIN "GROAPA" PARC BRANCOVEANU SI  
PISTA DIN JURUL ACESTUI TEREN, ORAS BREAZA, JUDETUL PRAHOVA  
ORAS BREAZA

Beneficiar:

**FORMULARUL F1 - CENTRALIZATORUL  
cheltuielilor pe obiectiv**

| Nr. cap./<br>subcap.<br>deviz<br>general | Denumirea capitolelor de cheltuieli                                                            | Valoarea<br>cheltuielilor pe<br>obiect<br>(exclusiv TVA)<br>lei | Din care:<br>C+M<br>lei |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 1                                        | 2                                                                                              | 3                                                               | 4                       |
| 1.2                                      | Amenajarea terenului                                                                           |                                                                 |                         |
| 1.3                                      | Amenajari pentru protectia mediului si aducerea<br>terenului la starea initiala                |                                                                 |                         |
| 1.4                                      | Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor                                             |                                                                 |                         |
| 2                                        | Realizarea utilitatilor necesare obiectivului                                                  |                                                                 |                         |
| 3.5                                      | Proiectare                                                                                     |                                                                 |                         |
| 3.5.1                                    | Tema de proiectare                                                                             |                                                                 |                         |
| 3.5.2                                    | Studiu de prefezabilitate                                                                      |                                                                 |                         |
| 3.5.3                                    | Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a<br>lucrarilor de interventii si deviz general |                                                                 |                         |
| 3.5.4                                    | Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii<br>avizelor/acordurilor/autorizatiilor    |                                                                 |                         |
| 3.5.5                                    | Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a<br>detaliilor de executie            |                                                                 |                         |
| 3.5.6                                    | Proiect tehnic si detalii de executie                                                          |                                                                 |                         |
| 4                                        | Investitia de baza                                                                             |                                                                 |                         |
| 4.1.1                                    | [0031.1] Reparatii teren sport si pista din jurul acestui<br>teren                             |                                                                 |                         |
| 5.1                                      | Organizare de santier                                                                          |                                                                 |                         |
| 6.2                                      | Probe tehnologice si teste                                                                     |                                                                 |                         |
| TOTAL VALOARE (exclusiv TVA)             |                                                                                                |                                                                 |                         |
| TVA 19 %                                 |                                                                                                |                                                                 |                         |
| TOTAL VALOARE (inclusiv TVA)             |                                                                                                |                                                                 |                         |



OBIECTIV: REPARATII TEREN SPORT DIN "GROAPA" PARC BRANCOVEANU SI  
 OBIECTUL: PISTA DIN JURUL ACESTUI TEREN, ORAS BREAZA, JUDETUL PRAHOVA  
 Beneficiar: Reparatii teren sport si pista din jurul acestui teren  
 ORAS BREAZA

**FORMULARUL F2 - CENTRALIZATORUL  
 cheltuielilor pe obiect si categorii de lucrari**

| Nr.<br>cap./subcap.<br>deviz general                 | Cheltuieli pe categoria de lucrari                                                                  | Valoare<br>(exclusiv TVA) |
|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
|                                                      |                                                                                                     | lei                       |
| 1                                                    | 2                                                                                                   | 3                         |
| <b>I. Lucrari de constructii si instalatii</b>       |                                                                                                     |                           |
| 4.1.1                                                | [0031.1.1] Reparatii Parc Brancoveanu, oras Breaza                                                  |                           |
|                                                      | <b>TOTAL I</b>                                                                                      |                           |
| <b>II. Montaj utilaje si echipamente tehnologice</b> |                                                                                                     |                           |
| 4.2                                                  | Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale                                              |                           |
|                                                      | <b>TOTAL II</b>                                                                                     |                           |
| <b>III. Procurare</b>                                |                                                                                                     |                           |
| 4.3                                                  | Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj                                |                           |
| 4.4                                                  | Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport |                           |
| 4.5                                                  | Dotari                                                                                              |                           |
| 4.6                                                  | Active necorporale                                                                                  |                           |
|                                                      | <b>TOTAL III</b>                                                                                    |                           |
| <b>IV. Probe tehnologice si teste</b>                |                                                                                                     |                           |
| 6.2                                                  | Probe tehnologice si teste                                                                          |                           |
|                                                      | <b>TOTAL IV</b>                                                                                     |                           |
| <b>TOTAL VALOARE (exclusiv TVA):</b>                 |                                                                                                     |                           |
| <b>TVA 19%:</b>                                      |                                                                                                     |                           |
| <b>TOTAL VALOARE:</b>                                |                                                                                                     |                           |



OBIECTIV: REPARATII TEREN SPORT DIN "GROAPA" PARC BRANCOVEANU SI  
 PISTA DIN JURUL ACESTUI TEREN, ORAS BREAZA, JUDETUL PRAHOVA  
 OBIECTUL: Reparatii teren sport si pista din jurul acestui teren  
 STADIUL FIZIC: Reparatii Parc Brancoveanu, oras Breaza  
 Beneficiar: ORAS BREAZA

### F3 - LISTA cuprinzand cantitatile de lucrari

- lei -

| SECTIUNEA TEHNICA |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                      |        | SECTIUNEA FINANCIARA |           |
|-------------------|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------------------|-----------|
| Nr.               | Capitolul de lucrari |                                                                                                                                                                                                                                                                      | U.M.   | Cantitatea           |           |
| 0                 | 1                    |                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2      | 3                    | 4         |
|                   |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                      |        |                      | 5 = 3 x 4 |
| 1                 | TSA01C1              | Sapatura manuala de pamant in spatii inchise la deblee, in canale deschise, in gropi de imprumut la indepartarea stratului vegetal de 10-30 cm grosime etc. in spatii intinse in pamant cu umiditate naturala aruncarea in depozit sau vehicul la H<0,6 m teren tare | mc     | 50,00                |           |
|                   |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                      |        | material:            |           |
|                   |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                      |        | manopera:            |           |
|                   |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                      |        | utilaj:              |           |
|                   |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                      |        | transport:           |           |
| 2                 | TSE06A1              | Pregatirea platformei de pamant in vederea asternerii unui strat izolator sau de reparatie din nisip sau balast, prin nivelarea manuala si compactarea cu rulou compresor static autopropulsat, de 10-12 t, in: ...pamant necoeziv                                   | 100 mp | 5,00                 |           |
|                   |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                      |        | material:            |           |
|                   |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                      |        | manopera:            |           |
|                   |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                      |        | utilaj:              |           |
|                   |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                      |        | transport:           |           |
| 3                 | DA06A2               | Strat de agregate naturale cilindrare (nisip), avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere manuala;                                                                                                                   | mc     | 25,00                |           |
|                   |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                      |        | material:            |           |
|                   |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                      |        | manopera:            |           |
|                   |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                      |        | utilaj:              |           |
|                   |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                      |        | transport:           |           |
| 4                 | TRA01A15             | Transportul rutier al...materialelor, semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 15 km.                                                                                                                                                                            | tona   | 56,00                |           |
|                   |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                      |        | material:            |           |
|                   |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                      |        | manopera:            |           |
|                   |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                      |        | utilaj:              |           |
|                   |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                      |        | transport:           |           |
| 5                 | TRA05A01             | Transport rutier materiale, semifabricate cu...autovehic. speciale(cisterna, beton. et c) pe dist. de 1                                                                                                                                                              | tona   | 5,80                 |           |
|                   |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                      |        | material:            |           |
|                   |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                      |        | manopera:            |           |
|                   |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                      |        | utilaj:              |           |
|                   |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                      |        | transport:           |           |
| 6                 | DA18A1               | Strat de fundatie din agregate in amestecuri optime, executat: cu asternere manuala;                                                                                                                                                                                 | mc     | 75,00                |           |
|                   |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                      |        | material:            |           |
|                   |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                      |        | manopera:            |           |
|                   |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                      |        | utilaj:              |           |
|                   |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                      |        | transport:           |           |
| 7                 | 20010420             | Piatra sparta amestec optimal de agregate 0-25 mm                                                                                                                                                                                                                    | mc     | 75,60                |           |
|                   |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                      |        | material:            |           |
|                   |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                      |        | manopera:            |           |
|                   |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                      |        | utilaj:              |           |
|                   |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                      |        | transport:           |           |
| 8                 | TRA01A15             | Transportul rutier al...materialelor, semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 15 km.                                                                                                                                                                            | tona   | 129,00               |           |
|                   |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                      |        | material:            |           |
|                   |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                      |        | manopera:            |           |
|                   |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                      |        | utilaj:              |           |
|                   |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                      |        | transport:           |           |

## STADIUL FIZIC: Reparatii Parc Brancoveanu, oras Breaza

| 0  | 1        | 2                                                                                                                                                                                                                            | 3      | 4          | 5 = 3 x 4 |
|----|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------------|-----------|
| 9  | DB01B1   | Curatirea mecanica in vederea aplicarii imbracamintilor sau tratamentelor bituminoase a straturilor suport alcatuite din : macadam sau pavaj de piatra, nebitumat, executata cu perie mecanica;                              | mp     | 500,00     |           |
|    |          |                                                                                                                                                                                                                              |        | material:  |           |
|    |          |                                                                                                                                                                                                                              |        | manopera:  |           |
|    |          |                                                                                                                                                                                                                              |        | utilaj:    |           |
|    |          |                                                                                                                                                                                                                              |        | transport: |           |
| 10 | DB02D1   | Amorsarea suprafetelor straturilor de baza sau a imbracamintilor existente in vvederea aplicarii unui strat de uzura din mixtura asfaltica, executata cu: emulsie cationica cu rupere rapida 0,9 kg/mp                       | 100 mp | 5,00       |           |
|    |          |                                                                                                                                                                                                                              |        | material:  |           |
|    |          |                                                                                                                                                                                                                              |        | manopera:  |           |
|    |          |                                                                                                                                                                                                                              |        | utilaj:    |           |
|    |          |                                                                                                                                                                                                                              |        | transport: |           |
| 11 | TRA05A15 | Transport rutier materiale,semifabricate cu...autovehic.speciale(cisterna,beton.et c)pe dist.de 15                                                                                                                           | tona   | 0,23       |           |
|    |          |                                                                                                                                                                                                                              |        | material:  |           |
|    |          |                                                                                                                                                                                                                              |        | manopera:  |           |
|    |          |                                                                                                                                                                                                                              |        | utilaj:    |           |
|    |          |                                                                                                                                                                                                                              |        | transport: |           |
| 12 | DB19B1   | Imbracaminte de beton asfaltic cu agregat mare, executata la cald, in grosime de : 5 cm cu asternere manuala                                                                                                                 | mp     | 500,00     |           |
|    |          |                                                                                                                                                                                                                              |        | material:  |           |
|    |          |                                                                                                                                                                                                                              |        | manopera:  |           |
|    |          |                                                                                                                                                                                                                              |        | utilaj:    |           |
|    |          |                                                                                                                                                                                                                              |        | transport: |           |
| 13 | 2100901  | BETON ASFALTIC BAPC8                                                                                                                                                                                                         | tona   | 59,00      |           |
|    |          |                                                                                                                                                                                                                              |        | material:  |           |
|    |          |                                                                                                                                                                                                                              |        | manopera:  |           |
|    |          |                                                                                                                                                                                                                              |        | utilaj:    |           |
|    |          |                                                                                                                                                                                                                              |        | transport: |           |
| 14 | TRA01A15 | Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 15 km.                                                                                                                                     | tona   | 59,00      |           |
|    |          |                                                                                                                                                                                                                              |        | material:  |           |
|    |          |                                                                                                                                                                                                                              |        | manopera:  |           |
|    |          |                                                                                                                                                                                                                              |        | utilaj:    |           |
|    |          |                                                                                                                                                                                                                              |        | transport: |           |
| 15 | TSE06B1  | Pregatirea platformei de pamant in vederea asternerii unui strat izolator sau de reparatie din nisip sau balast,prin nivelarea manuala si compactarea cu rului compresor static autopropulsat,de 10-12 t,in:...pamant coeziv | 100 mp | 35,00      |           |
|    |          |                                                                                                                                                                                                                              |        | material:  |           |
|    |          |                                                                                                                                                                                                                              |        | manopera:  |           |
|    |          |                                                                                                                                                                                                                              |        | utilaj:    |           |
|    |          |                                                                                                                                                                                                                              |        | transport: |           |
| 16 | DH02B1   | Scarificarea usoara a impietruirii pina la 5 cm adincime cu autogreder inclusiv reprofilarea                                                                                                                                 | 100 mp | 35,00      |           |
|    |          |                                                                                                                                                                                                                              |        | material:  |           |
|    |          |                                                                                                                                                                                                                              |        | manopera:  |           |
|    |          |                                                                                                                                                                                                                              |        | utilaj:    |           |
|    |          |                                                                                                                                                                                                                              |        | transport: |           |
| 17 | DB01B1   | Curatirea mecanica in vederea aplicarii imbracamintilor sau tratamentelor bituminoase a straturilor suport alcatuite din : macadam sau pavaj de piatra, nebitumat, executata cu perie mecanica;                              | mp     | 3.000,00   |           |
|    |          |                                                                                                                                                                                                                              |        | material:  |           |
|    |          |                                                                                                                                                                                                                              |        | manopera:  |           |
|    |          |                                                                                                                                                                                                                              |        | utilaj:    |           |
|    |          |                                                                                                                                                                                                                              |        | transport: |           |
| 18 | DB02D1   | Amorsarea suprafetelor straturilor de baza sau a imbracamintilor existente in vvederea aplicarii unui strat de uzura din mixtura asfaltica, executata cu: emulsie cationica cu rupere rapida 0,9 kg/mp                       | 100 mp | 30,00      |           |
|    |          |                                                                                                                                                                                                                              |        | material:  |           |
|    |          |                                                                                                                                                                                                                              |        | manopera:  |           |
|    |          |                                                                                                                                                                                                                              |        | utilaj:    |           |
|    |          |                                                                                                                                                                                                                              |        | transport: |           |
| 19 | TRA05A15 | Transport rutier materiale,semifabricate cu...autovehic.speciale(cisterna,beton.et c)pe dist.de 15                                                                                                                           | tona   | 1,37       |           |
|    |          |                                                                                                                                                                                                                              |        | material:  |           |
|    |          |                                                                                                                                                                                                                              |        | manopera:  |           |
|    |          |                                                                                                                                                                                                                              |        | utilaj:    |           |
|    |          |                                                                                                                                                                                                                              |        | transport: |           |

## STADIUL FIZIC: Reparatii Parc Brancoveanu, oras Breaza

| 0    | 1        | 2                                                                                                                                                                                                                                                                  | 3          | 4        | 5 = 3 x 4 |
|------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------|-----------|
| 20   | DB19F1   | Imbracaminte de beton asfaltic cu agregat mare, executata la cald, in grosime de : 5 cm cu asternere mecanica                                                                                                                                                      | mp         | 3.000,00 |           |
|      |          |                                                                                                                                                                                                                                                                    | material:  |          |           |
|      |          |                                                                                                                                                                                                                                                                    | manopera:  |          |           |
|      |          |                                                                                                                                                                                                                                                                    | utilaj:    |          |           |
|      |          |                                                                                                                                                                                                                                                                    | transport: |          |           |
| 21   | 2100900  | BETON ASFALTIC BAPC16                                                                                                                                                                                                                                              | tona       | 354,00   |           |
|      |          |                                                                                                                                                                                                                                                                    | material:  |          |           |
|      |          |                                                                                                                                                                                                                                                                    | manopera:  |          |           |
|      |          |                                                                                                                                                                                                                                                                    | utilaj:    |          |           |
|      |          |                                                                                                                                                                                                                                                                    | transport: |          |           |
| 22   | TRA01A15 | Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 15 km.                                                                                                                                                                           | tona       | 354,00   |           |
|      |          |                                                                                                                                                                                                                                                                    | material:  |          |           |
|      |          |                                                                                                                                                                                                                                                                    | manopera:  |          |           |
|      |          |                                                                                                                                                                                                                                                                    | utilaj:    |          |           |
|      |          |                                                                                                                                                                                                                                                                    | transport: |          |           |
| 23   | DE08A1   | Incadrarea imbracamintilor asfaltice, semipermanente, cu pene ranfort                                                                                                                                                                                              | m          | 300,00   |           |
|      |          |                                                                                                                                                                                                                                                                    | material:  |          |           |
|      |          |                                                                                                                                                                                                                                                                    | manopera:  |          |           |
|      |          |                                                                                                                                                                                                                                                                    | utilaj:    |          |           |
|      |          |                                                                                                                                                                                                                                                                    | transport: |          |           |
| 24   | 2100900  | BETON ASFALTIC BAPC16                                                                                                                                                                                                                                              | tona       | 10,00    |           |
|      |          |                                                                                                                                                                                                                                                                    | material:  |          |           |
|      |          |                                                                                                                                                                                                                                                                    | manopera:  |          |           |
|      |          |                                                                                                                                                                                                                                                                    | utilaj:    |          |           |
|      |          |                                                                                                                                                                                                                                                                    | transport: |          |           |
| 25   | TRA01A15 | Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 15 km.                                                                                                                                                                           | tona       | 10,00    |           |
|      |          |                                                                                                                                                                                                                                                                    | material:  |          |           |
|      |          |                                                                                                                                                                                                                                                                    | manopera:  |          |           |
|      |          |                                                                                                                                                                                                                                                                    | utilaj:    |          |           |
|      |          |                                                                                                                                                                                                                                                                    | transport: |          |           |
| 26   | TRA04A15 | Transport rutier materiale semifabricate cu autoremorchere cu remorci treiler sub 20t pe...dis.15 km.                                                                                                                                                              | tona       | 80,00    |           |
|      |          |                                                                                                                                                                                                                                                                    | material:  |          |           |
|      |          |                                                                                                                                                                                                                                                                    | manopera:  |          |           |
|      |          |                                                                                                                                                                                                                                                                    | utilaj:    |          |           |
|      |          |                                                                                                                                                                                                                                                                    | transport: |          |           |
| 27   | TSA01C1  | Saptura manuala de pamant in spatii inchise la deblee, in canale deschise, in gropi de imprumut la indepartarea stratului vegetal de 10-30 cm grosime etc. in spatii intinse in pamant cu umiditate natuala aruncarea in depozit sau vehicul la H<0,6 m teren tare | mc         | 3,40     |           |
|      |          |                                                                                                                                                                                                                                                                    | material:  |          |           |
|      |          |                                                                                                                                                                                                                                                                    | manopera:  |          |           |
|      |          |                                                                                                                                                                                                                                                                    | utilaj:    |          |           |
|      |          |                                                                                                                                                                                                                                                                    | transport: |          |           |
| 28   | CB01A1   | Cofraje pentru beton in cuzineti, fundatii pahar si fundatii de utilaje simple cu forme regulate din panouri re folosibile cu astereala din scinduri de rasinoase, cu astereala din scânduri de rasinoase scurte si subscurte inclusiv sprijinirile                | mp         | 6,00     |           |
|      |          |                                                                                                                                                                                                                                                                    | material:  |          |           |
|      |          |                                                                                                                                                                                                                                                                    | manopera:  |          |           |
|      |          |                                                                                                                                                                                                                                                                    | utilaj:    |          |           |
|      |          |                                                                                                                                                                                                                                                                    | transport: |          |           |
| 29   | CA01A1   | Turnarea betonului simplu în fundatii continue, izolate si socluri cu volum pâna la 3 mc, inclusiv                                                                                                                                                                 | mc         | 1,50     |           |
|      |          |                                                                                                                                                                                                                                                                    | material:  |          |           |
|      |          |                                                                                                                                                                                                                                                                    | manopera:  |          |           |
|      |          |                                                                                                                                                                                                                                                                    | utilaj:    |          |           |
|      |          |                                                                                                                                                                                                                                                                    | transport: |          |           |
| 29.L | 2100971  | Beton de ciment B 300 stas 3622                                                                                                                                                                                                                                    | mc         | 1,51     |           |
| 30   | TRA06A15 | Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5mc dist. =15km                                                                                                                                                                                 | tona       | 3,60     |           |
|      |          |                                                                                                                                                                                                                                                                    | material:  |          |           |
|      |          |                                                                                                                                                                                                                                                                    | manopera:  |          |           |
|      |          |                                                                                                                                                                                                                                                                    | utilaj:    |          |           |
|      |          |                                                                                                                                                                                                                                                                    | transport: |          |           |

## STADIUL FIZIC: Reparatii Parc Brancoveanu, oras Breaza

| 0                                    | 1       |          | 2        | 3      | 4         |       | 5 = 3 x 4 |
|--------------------------------------|---------|----------|----------|--------|-----------|-------|-----------|
|                                      | procent | material | manopera | utilaj | transport | total |           |
| Cheltuieli directe:                  |         |          |          |        |           |       |           |
| Alte cheltuieli directe:             |         |          |          |        |           |       |           |
| CAS                                  |         |          |          |        |           |       |           |
| Fond de risc                         |         |          |          |        |           |       |           |
| Concedii si indemnizatii             |         |          |          |        |           |       |           |
| Somaj                                |         |          |          |        |           |       |           |
| Fond de garantare                    |         |          |          |        |           |       |           |
| Sanatate                             |         |          |          |        |           |       |           |
| Total Inklusiv Cheltuieli Directe:   |         |          |          |        |           |       |           |
| Cheltuieli indirecte                 |         |          |          |        |           |       |           |
| Total Inklusiv Cheltuieli indirecte: |         |          |          |        |           |       |           |
| Profit                               |         |          |          |        |           |       |           |
| Total Inklusiv Profit:               |         |          |          |        |           |       |           |
| TOTAL GENERAL (fara TVA):            |         |          |          |        |           |       |           |
| TVA:                                 |         |          |          |        |           |       |           |
| TOTAL GENERAL:                       |         |          |          |        |           |       |           |



OBIECTIV: REPARATII TEREN SPORT DIN "GROAPA" PARC BRANCOVEANU SI  
 PISTA DIN JURUL ACESTUI TEREN, ORAS BREAZA, JUDETUL PRAHOVA  
 OBIECTUL: Reparatii teren sport si pista din jurul acestui teren  
 STADIUL FIZIC: Reparatii Parc Brancoveanu, oras Breaza  
 Beneficiar: ORAS BREAZA

**C6 - LISTA cuprinzand consumurile de resurse materiale**

| Nr. crt.     | Denumirea resursei materiale                                         | U.M. | Consumul cuprins in oferta | Pret unitar (exclusiv TVA) -lei- | Valoarea (exclusiv TVA) -lei- | Furnizorul | Greutatea -tone- |
|--------------|----------------------------------------------------------------------|------|----------------------------|----------------------------------|-------------------------------|------------|------------------|
| 0            | 1                                                                    | 2    | 3                          | 4                                | 5 = 3 x 4                     | 6          | 7                |
| 1            | 6202806 Apa industrială pentru lucr.drumuri-terasamente in cisterne  | mc   | 68,63                      |                                  |                               |            | 68,63            |
| 2            | 6202818 Apa industrială pentru mortare si betoane de la retea        | mc   | 0,15                       |                                  |                               |            | 0,15             |
| 3            | 2100900 BETON ASFALTIC BAPC16                                        | tona | 364,00                     |                                  |                               |            | 0,36             |
| 4            | 2100901 BETON ASFALTIC BAPC8                                         | tona | 59,00                      |                                  |                               |            | 141,60           |
| 5            | 2100971 Beton de ciment B 300 stas 3622                              | mc   | 1,51                       |                                  |                               |            | 3,96             |
| 6            | 5886942 Cuie cu cap conic tip A pentru constructii 3x70 OL 34 s 2111 | kg   | 0,48                       |                                  |                               |            | 0,00             |
| 7            | 2600323 Emulsie de bitum cationica cu rupere rapida s8877            | kg   | 3.150,00                   |                                  |                               |            | 3,47             |
| 8            | 2901167 Manele D = 7-11cm L = 2-6m rasinoase s.1040                  | mc   | 0,00                       |                                  |                               |            | 0,00             |
| 9            | 2200525 Nisip sortat nespalat de rau si lacuri 0,0-7,0 mm            | mc   | 32,78                      |                                  |                               |            | 44,25            |
| 10           | 3421918 Otel patrat lam.cald s 334 OL 37-1N IT = 50                  | kg   | 56,00                      |                                  |                               |            | 0,06             |
| 11           | 2928361 Panou cofraj astereala scind. ras. scurte subscurte          | mp   | 0,20                       |                                  |                               |            | 0,00             |
| 12           | 20010420 Piatra sparta amestec optimal de agregate 0-25 mm           | mc   | 75,60                      |                                  |                               |            | 0,08             |
| 13           | 3803233 Sarma moale obisnuita D = 2,5 mm, OL 32, s 889               | kg   | 0,30                       |                                  |                               |            | 0,00             |
| 14           | 2903995 Scindura rasin lunga tiv cls D gR = 24mm L = 4,00m s 942     | mc   | 0,02                       |                                  |                               |            | 0,01             |
| 15           | 6201084 Ulei emulsionabil pentru decofrare betoane stas 11382        | kg   | 0,72                       |                                  |                               |            | 0,00             |
| <b>TOTAL</b> |                                                                      |      |                            | lei                              |                               |            | 262,56           |



**OBIECTIV:** REPARATII TEREN SPORT DIN "GROAPA" PARC BRANCOVEANU SI  
**OBIECTUL:** PISTA DIN JURUL ACESTUI TEREN, ORAS BREAZA, JUDETUL PRAHOVA  
**STADIUL FIZIC:** Reparatii teren sport si pista din jurul acestui teren  
**Beneficiar:** Reparatii Parc Brancoveanu, oras Breaza  
 ORAS BREAZA

**C7 - LISTA cuprinzand consumurile cu mana de lucru**

| Nr. crt.            | Denumirea meseriei                          | Consumul cu manopera - (om/ore) - | Tariful mediu - lei/ora - | Valoarea (exclusiv TVA) - lei - | Procentul |
|---------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------|---------------------------------|-----------|
| 0                   | 1                                           | 2                                 | 3                         | 4 = 2 x 3                       | 5         |
| 1                   | 10151 Asfaltator                            | 360,50                            |                           |                                 |           |
| 2                   | 10221 Betonist                              | 1,25                              |                           |                                 |           |
| 3                   | 10731 Dulgher constructii                   | 6,27                              |                           |                                 |           |
| 4                   | 11321 Finisor terasamente                   | 217,60                            |                           |                                 |           |
| 5                   | 19931 Muncitor deservire constructii montaj | 61,64                             |                           |                                 |           |
| 6                   | 19921 Muncitor deservire constructii-montaj | 86,24                             |                           |                                 |           |
| 7                   | 12821 Pavator                               | 184,25                            |                           |                                 |           |
| 8                   | 19621 Sapator                               | 77,43                             |                           |                                 |           |
| Total ore manopera: |                                             | 995,17                            |                           |                                 |           |
| <b>TOTAL</b>        |                                             |                                   | lei                       |                                 |           |



OBIECTIV: REPARATII TEREN SPORT DIN "GROAPA" PARC BRANCOVEANU SI  
PISTA DIN JURUL ACESTUI TEREN, ORAS BREAZA, JUDETUL PRAHOVA  
OBIECTUL: Reparatii teren sport si pista din jurul acestui teren  
STADIUL FIZIC: Reparatii Parc Brancoveanu, oras Breaza  
Beneficiar: ORAS BREAZA

**C8 - LISTA cuprinzand consumurile de ore de functionare a utilajelor de constructii**

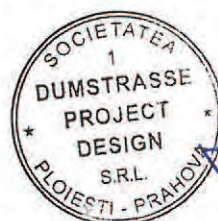
| Nr.<br>crt.  | Denumirea utilajului de constructii                                    | Ore de<br>functionare | Tariful unitar<br>(exclusiv TVA)<br>- lei / ora - | Valoarea<br>(exclusiv TVA)<br>- lei -<br>4 = 2 x 3 |
|--------------|------------------------------------------------------------------------|-----------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| 0            | 1                                                                      | 2                     | 3                                                 | 4 = 2 x 3                                          |
| 1 5603       | Autocisterna cu dispde strop cu m.a.j. 5-8t                            | 2,70                  |                                                   |                                                    |
| 2 3546       | Autogreder pina la 175cp                                               | 4,62                  |                                                   |                                                    |
| 3 4047       | Autogudronator 3500-3600l                                              | 1,86                  |                                                   |                                                    |
| 4 4004       | Compactor autopropcu rulour.(valturi) pina la 12tf                     | 55,00                 |                                                   |                                                    |
| 5 4005       | Compactor static autoprop,cu<br>rulouri(valturi),r8-14;de 14tf         | 48,03                 |                                                   |                                                    |
| 6 4008       | Compactor static autoproppe pneuri10,1-16tf                            | 19,80                 |                                                   |                                                    |
| 7 4026       | Perie mec pt curatat fundatii drumuri 6 cp                             | 2,10                  |                                                   |                                                    |
| 8 4046       | Repartizator finisor mixturi asfaltice mot term. fara<br>palpator 92cp | 19,80                 |                                                   |                                                    |
| 9 3716       | Vibrator de interior pentru beton actionat, electric<br>0,9-1,5 kw     | 0,75                  |                                                   |                                                    |
| <b>TOTAL</b> |                                                                        |                       | <b>lei</b>                                        |                                                    |



**OBIECTIV:** REPARATII TEREN SPORT DIN "GROAPA" PARC BRANCOVEANU SI  
**OBIECTUL:** PISTA DIN JURUL ACESTUI TEREN, ORAS BREAZA, JUDETUL PRAHOVA  
**STADIUL FIZIC:** Reparatii teren sport si pista din jurul acestui teren  
**Beneficiar:** Reparatii Parc Brancoveanu, oras Breaza  
**ORAS BREAZA**

**C9 - LISTA cuprinzand consumurile privind transporturile**

| Nr. crt.                | Tipul de transport                                                                                             | Tone transportate | Km par-cursi | Ore de functio-nare | Tariful unitar (exclusiv TVA) - lei/tona/km - | Valoarea (exclusiv TVA) - lei - |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------------|---------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------|
| 0                       | 1                                                                                                              | 2                 | 3            | 4                   | 5                                             | 6 = 2 x 3 x 5                   |
| <b>Transport rutier</b> |                                                                                                                |                   |              |                     |                                               |                                 |
| 1                       | TRA04A15 Transport rutier materiale semifabricate cu autoremorchere cu remorci treiler sub 20t pe...dis.15 km. | 80,00             | 15,00        | 0,30                |                                               |                                 |
| 2                       | TRA05A01 Transport rutier materiale,semifabricate cu...autovehic.speciale(cisterna,beton.etc)pe dist.de 1      | 5,80              | 1,00         | 0,02                |                                               |                                 |
| 3                       | TRA05A15 Transport rutier materiale,semifabricate cu...autovehic.speciale(cisterna,beton.etc)pe dist.de 15     | 1,60              | 15,00        | 0,30                |                                               |                                 |
| 4                       | TRA06A15 Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5mc dist. =15km                    | 3,60              | 15,00        | 0,30                |                                               |                                 |
| 5                       | TRA01A15 Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 15 km.              | 608,00            | 15,00        | 0,30                |                                               |                                 |
| <b>TOTAL</b>            |                                                                                                                |                   |              |                     | <b>lei</b>                                    |                                 |



## SE ATESTA BOMUL / DOAMNA

In baza certificatului nr. **04588** din **09.09.1998**

1) Pentru calitatea de **VERIFICATOR DE PROIECTE**

2) In domeniile: **CONSTR. FUNERARE ŞI DRUMURI (A4+1, B2, D).**

Comisia nr. 4

Data eliberării 09.09.1992

4) Pentru următoarele cerințe: REZISTENȚĂ ȘI STABILITATE (A4.1); SIGURANȚA ÎN EXPLOATARE (B2); IGIENĂ, SĂNĂTATEA OAMENILOR, REPARAREA ȘI PROTECȚIA MEDIULUI (D); Valabili (vezi versul)

Prezentul certificat a fost

SERIA N NR. 04588

eliberat în baza legii nr. 10/1995

Prezentul certificat va fi vizat de emitent din 5 în 5 ani de la data eliberării

|                                                                                   |  |              |                   |                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--|--------------|-------------------|---------------------------------------|
|  |  |              |                   |                                       |
|  |  |              | <p>09.09.2017</p> |                                       |
|  |  | <p>IDENT</p> | <p>09.09.2017</p> | <p>STANDARD RECORDS<br/>FILED IN:</p> |
|  |  | <p>IDENT</p> | <p>09.09.2017</p> | <p>STANDARD RECORDS<br/>FILED IN:</p> |
|  |  | <p>IDENT</p> | <p>09.09.2017</p> | <p>STANDARD RECORDS<br/>FILED IN:</p> |

# LEGITIMATIE



# CERTIFICAT DE

## ATESTARE

TEHNICO-PROFESIONALĂ

MINISTERUL LUCRARILOR  
PUBLICE ȘI AMENAJĂRII  
TERITORIULUI

În baza legii nr.10/1995 privind calitatea

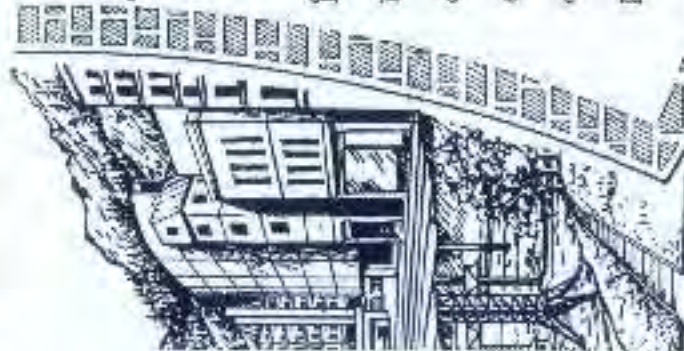
în construcții, în urma cererii nr. 1645

din 15.05.1998 și a verificării

efectuate de comisia de atestare nr. 6/4

din 9.06.1998 se eliberează

prezentul certificat



Ministerul Lucrarilor

SERIA N NR. 04588

NR. 04588 DIN 09.09.1998

SE ATESTA D-NA GRIGORAȘ C. ANCA  
ADRIANA ELENA

Născută în anul 1964 luna AUGUST ziua 1  
în localitatea SIBIU - JUDEȚUL SIBIU  
de profesie ING. CONSTRUCTOR  
cu domiciliul în localitatea BUCUREȘTI  
str. CAMILĂ REȘU nr. 33 bl. N4 sc. 3  
et. 7 ap. 127... județul...

PENTRU CALITATEA DE: VERIFICATOR DE PROIECTE  
ÎN DOMENIILE CONSTRUCȚII, RUTIERE ȘI DRUMURI (AA-1, BB-1, DD-1)

ÎN SPECIALITATEA:

PENTRU URMĂTOARELE CERINTE: REZISTENȚĂ ȘI  
STABILITATE (AA-1), SIGURANȚĂ ÎN EXPLOATARE (BB-1),  
IGIENĂ, SĂNĂTATEA OAMENILOR, REFACEREA ȘI  
PROTECȚIA MEDIULUI (DD-1).



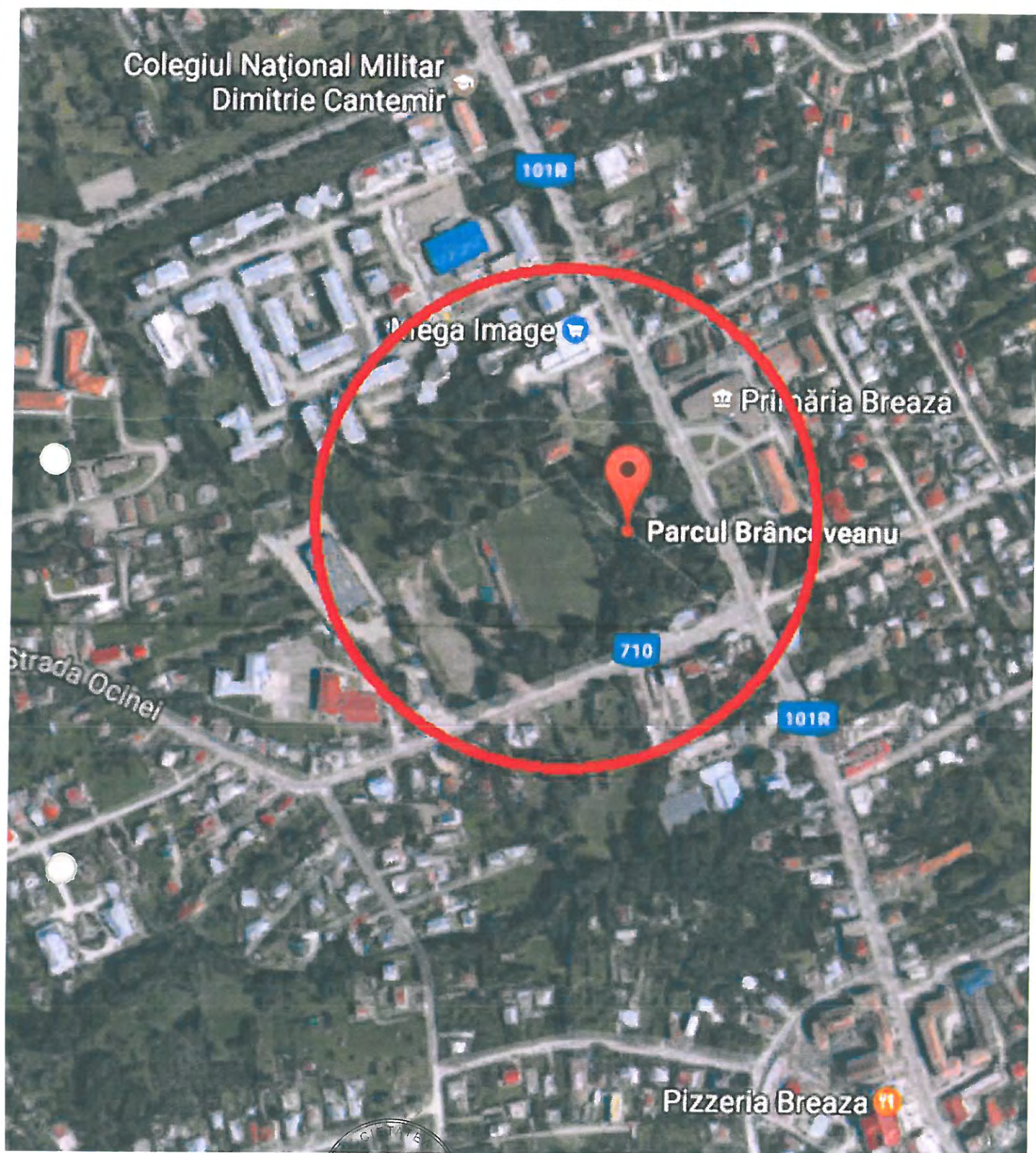
DIRECTOR GENERAL

IONA STANESCU

NICOLAE

# PLAN DE AMPLASAMENT

## Scara 1:10000



PROIECTANT S.C. DUMSTRASSE DESIGN PROJECT S.R.L.  
J29/344/2016 TEL : 0723 720 733

Beneficiar: PRIMARIA ORASULUI BREAZA

Proiect nr.  
5 / 2017

| SPECIFICATIE | NUME               | SEMNATURA | Scara:   |
|--------------|--------------------|-----------|----------|
| SEF PROIECT  | Iuliana Dumitrescu |           | 1:10 000 |
| PROIECTAT    | Iuliana Dumitrescu |           | Data:    |
| DESENAT      | Razvan Dumitrescu  |           | 07.2017  |

Titlu proiect: Reparatii teren de sport din  
"GROAPA" Parc Brancoveanu si  
a pistei din jurul acestui teren

Faza  
P.T.+D.E.+C.S.

Titlu plansa: PLAN DE AMPLASAMENT

Plansa nr.  
PA 2

# PLAN DE INCADRARE IN ZONA

Scara 1:10000



PROIECTANT

S.C. DUMSTRASSE DESIGN PROJECT S.R.L.  
129/130/2016 - Tel. : 0723 720 733

Beneficiar:

PRIMARIA ORASULUI BREAZA

Proiect nr.  
5 / 2017

SPECIFICATIE

NUME

SEMNATURA

Scara:

Titlu proiect:

Reparatii teren de sport din  
"GROAPA" Parc Brancoveanu si  
a pistei din jurul acestui teren

Faza

P.T.+D.E.+C.S.

SEF PROIECT

Iuliana Dumitrescu

1:10 000

PROIECTAT

Iuliana Dumitrescu

Data:

Titlu plansa:

Plansa nr.

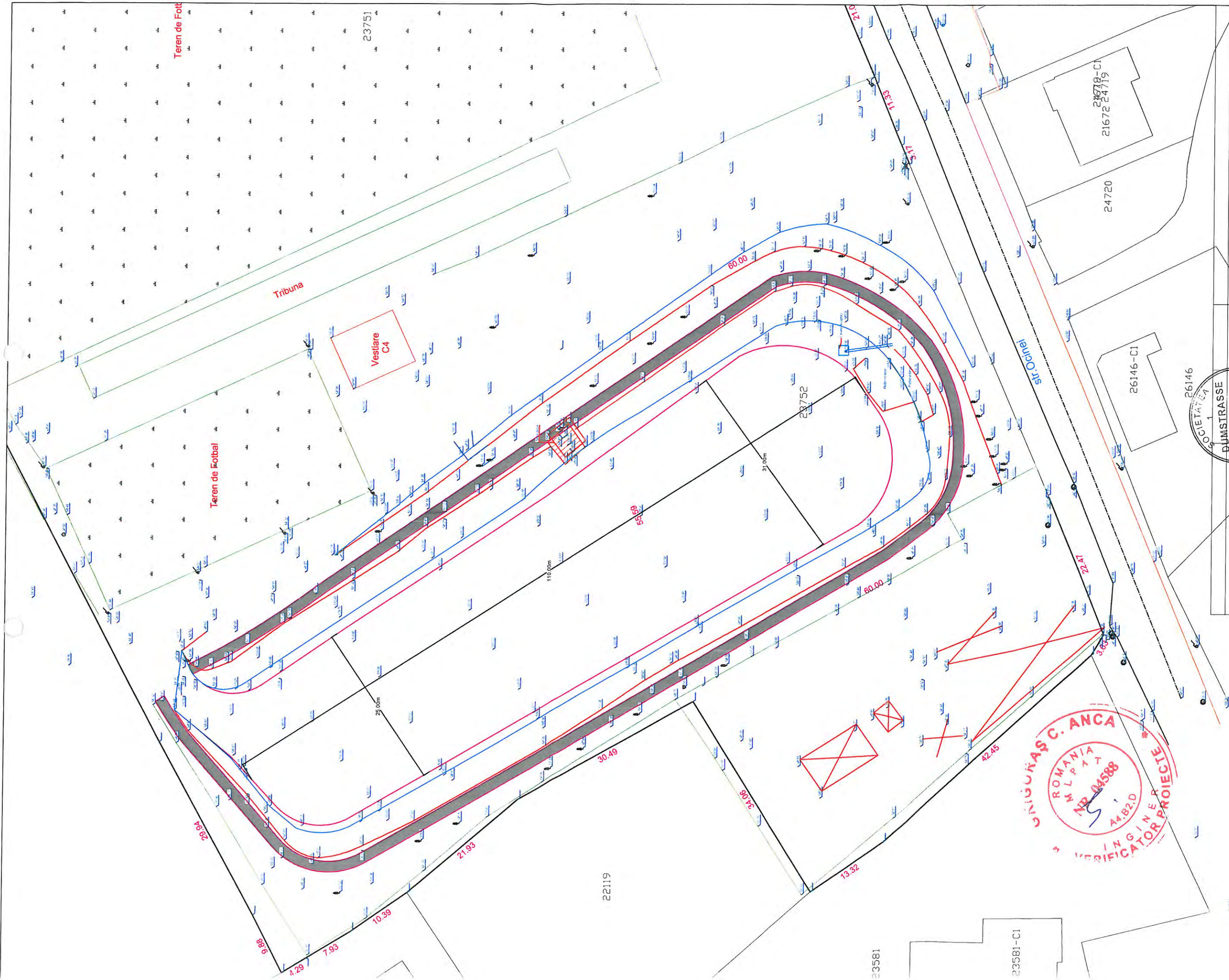
DESENAT

Razvan Dumitrescu

07.2017

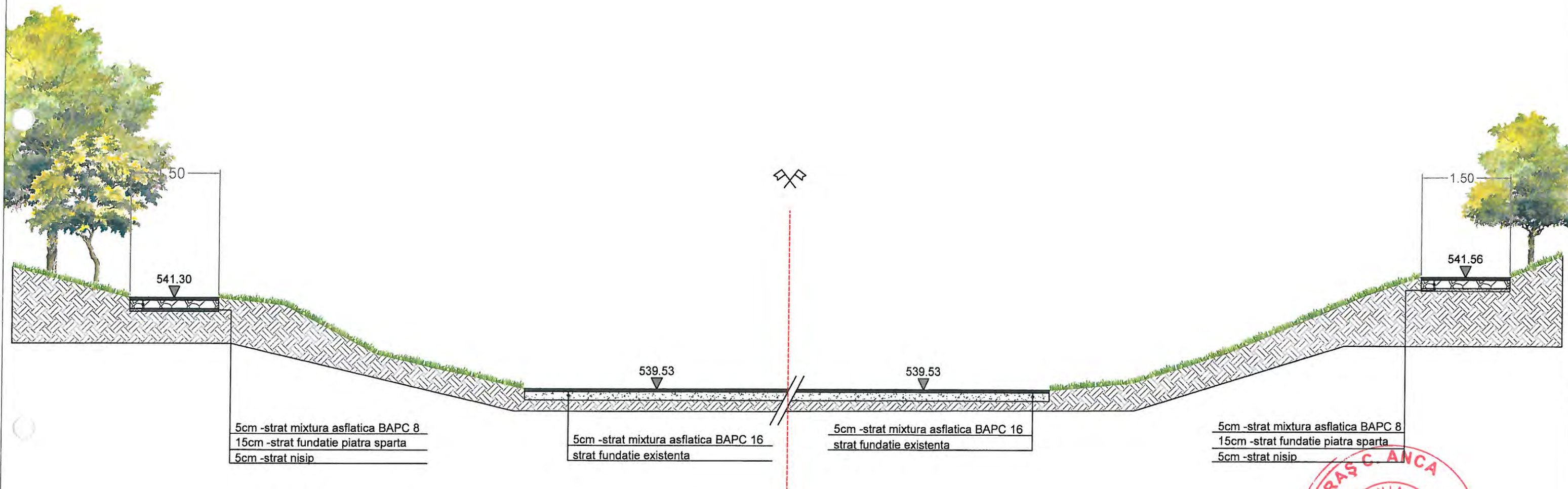
PLAN DE INCADRARE

PI 1



|              |  |                                                                            |  |             |  |                                                                                                  |             |                |
|--------------|--|----------------------------------------------------------------------------|--|-------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|
| PROIECTANT   |  | S.C. DUMSTRASSE DESIGN PROJECT S.R.L.<br>J29/1344/2016 - Tel. 0723 720 733 |  | Beneficiar: |  | PRIMARIA ORASULUI BREAZA                                                                         | Proiect nr. | 5 / 2017       |
| SPECIFICATIE |  | NUME                                                                       |  | SEMNATURA   |  | Scara:                                                                                           |             | Faza           |
| SEF PROIECT  |  | Iuliana Dumitrescu                                                         |  | 1 : 500     |  | Reparatii teren de sport din<br>"GROAPA" Parc Brancoveanu si<br>a pistei din jurul acestui teren |             | P.T.-D.E.-C.S. |
| PROIECTAT    |  | Iuliana Dumitrescu                                                         |  | Data:       |  | PLAN DE SITUATIE                                                                                 |             | Plansa nr.     |
| DESENAT      |  | Razvan Dumitrescu                                                          |  | 07.2017     |  |                                                                                                  |             | PS 3.1         |

# PROFIL TRANSVERSAL TIP SC. 1:200



|              |                                                                            |             |                          |                                                                                                  |                |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| PROIECTANT   | S.C. DUMSTRASSE DESIGN PROJECT S.R.L.<br>J29/1344/2016 - Tel: 0723 720 733 | Beneficiar: | PRIMARIA ORASULUI BREAZA | Proiect nr.                                                                                      | 5 / 2017       |
| SPECIFICATIE | NUME                                                                       | SEMNATURA   | Scara:                   | Titlu proiect:                                                                                   | Faza           |
| SEF PROIECT  | Iuliana Dumitrescu                                                         |             | 1 : 200                  | Reparatii teren de sport din<br>"GROAPA" Parc Brancoveanu si<br>a pistei din jurul acestui teren | P.T.+D.E.+C.S. |
| PROIECTAT    | Iuliana Dumitrescu                                                         |             | Data:                    | Titlu plansa:                                                                                    | Plansa nr.     |
| DESENAT      | Razvan Dumitrescu                                                          |             | 07.2017                  | PROFIL TRANSVERSAL TIP                                                                           | PTT 4.1        |